



Nivel de dificultad, discriminación y confiabilidad del instrumento de evaluación para la admisión a la Educación Superior en Ecuador: Dominio Científico

Level of difficulty, discrimination and reliability of the evaluation instrument for admission to Higher Education in Ecuador: Scientific Domain

Nível de dificuldade, discriminação e confiabilidade do instrumento de avaliação para admissão ao Ensino Superior no Equador: Domínio Científico

Diego Alberto López – Altamirano ^I

diego.lopez@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8977-7497>

Oscar Gabriel Toapanta – Cunalata ^{II}

otoapanta@itsbenjaminaraujo.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5816-1785>

Zoila María Paredes - Zhirzhan ^{IV}

zoilam.paredes@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0454-3833>

María José Andrade - Manguay ^{VI}

mariaj.andradem@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2892-8199>

Nora Ligia Sánchez - Aguaguña ^{VIII}

noraligia2@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4126-0920>

Allisson Cristina Llerena - Mayorga ^X

allisson.llerena@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7232-3915>

Diego Gustavo Toapanta – Cunalata ^{III}

diego_jkny@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2721-9534>

Magaly Gissela Barroso – Barrera ^V

magaly.barroso@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2665-9797>

Jorge Ramiro Chipantiza - Urquiza ^{VII}

jorge.chipantizau@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4981-2347>

José Santiago Reinoso - Ramírez ^{IX}

santiago.reinoso@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3250-7028>

Antonio Adrian Hualpa – Campaña ^{XI}

antonio.hualpa@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3755-2429>

Correspondencia: diego.lopez@educacion.gob.ec

Ciencias de la educación

Artículo de revisión

***Recibido:** 15 de febrero de 2021 ***Aceptado:** 20 de marzo de 2021 * **Publicado:** 08 de abril de 2021

- I. Master universitario en competencias docentes avanzadas para niveles de educación infantil, primaria y secundaria para matemáticas, Ingeniero Industrial, Tecnólogo Mecánico, Profesor Técnico en Mecánica, Estudiante de Doctorado en Educación (PhD), Docente de Física en la Unidad Educativa Benjamín Araujo, Tungurahua, Ecuador.
- II. Magíster en Mecánica con Mención en Diseño, Docente de Metodología de la Investigación, en el Instituto Superior Tecnológico Benjamín Araujo, Tungurahua, Ecuador.
- III. Master en Dirección Financiera, Docente de Análisis Financiero, Presupuestos y Contabilidad de Costos en el Tecnológico Superior Universitario España, Tungurahua, Ecuador.
- IV. Master Universitario en Liderazgo y Dirección de Centros Educativos, Ingeniera de Empresa, Docente de Matemáticas en la Unidad Educativa Benjamín Araujo, Tungurahua, Ecuador.
- V. Ingeniera Bioquímica, Docente de Química en la Unidad Educativa Benjamín Araujo, Tungurahua, Ecuador.
- VI. Biofísica, Docente de Matemática, Física y Química en la Unidad Educativa Luis A. Martínez, Tungurahua, Ecuador.
- VII. Magíster en Pedagogía con mención en Educación Técnica y Tecnológica, Docente de Razonamiento Lógico, en la Unidad Educativa 17 de abril, Tungurahua, Ecuador.
- VIII. Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Básica, Docente de matemáticas en la Unidad Educativa Guayaquil, Tungurahua, Ecuador.
- IX. Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Básica, Docente de matemáticas en la Unidad Benjamín Araujo, Tungurahua, Ecuador.
- X. Master universitario en competencias docentes avanzadas para niveles de educación infantil, primaria y secundaria: Ciencias Sociales, Docente de matemáticas en la Unidad Educativa Pelileo, Tungurahua, Ecuador.
- XI. Tecnólogo en análisis de sistemas, Docente de Teoría del Conocimiento en la Unidad Educativa Unidad Educativa Mariano Benítez, Tungurahua, Ecuador.

Resumen

El propósito de la investigación es evaluar técnicamente la subprueba de Dominio Científico en términos de: nivel de dificultad, discriminación de los ítems y confiabilidad de la consistencia interna. La subprueba forma parte del instrumento aplicado por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa durante el período académico 2018 – 2019 en su forma 17 para la selectividad académica de estudiantes, para lo cual las bases teóricas y la definición de los términos que orientan el estudio, permitió una descripción profunda de los procedimientos rigurosos empleados en el ámbito de la Teoría Clásica para la medición técnica de cuestiones evaluativas. En función a las atributos y salvedades que presentan los procedimientos se explica cada uno de los índices determinados. El nivel de confiabilidad de consistencia interna evaluado por el índice de Hoyt alcanza los 0.83 puntos. El valor porcentual de la media aritmética referente al índice de facilidad es del 40,23%, lo cual indica, que la sub prueba en términos generales es difícil en un 59.73%. El índice de discriminación general alcanza un valor de 0.32, por lo que se tipifica como de nivel medio. En relación a los valores alcanzados en la evaluación técnica, se puede definir a la sub prueba de dominio científico como un instrumento de mediana calidad.

Palabras clave: Nivel de dificultad; Nivel de discriminación; Confiabilidad de consistencia interna; Índice de Hoyt; Instrumento.

Abstract

The purpose of the research is to technically evaluate the Scientific Mastery subtest in terms of: level of difficulty, item discrimination, and reliability of internal consistency. The subtest is part of the instrument applied by the National Institute of Educational Evaluation during the academic period 2018 - 2019 in its form 17 for the academic selectivity of students, for which the theoretical bases and the definition of the terms that guide the study, allowed an in-depth description of the rigorous procedures used in the field of Classical Theory for the technical measurement of evaluative questions. Depending on the attributes and exceptions presented by the procedures, each of the determined indexes is explained. The level of internal consistency reliability evaluated by the Hoyt index reaches 0.83 points. The percentage value of the arithmetic mean referring to the ease index is 40.23%, which indicates that the subtest in general terms is difficult in 59.73%. The general discrimination index reaches a value of 0.32, which is why it is classified as medium level. In relation

to the values reached in the technical evaluation, the subtest of scientific mastery can be defined as a medium quality instrument.

Keywords: Difficulty level; Discrimination level; Internal consistency reliability; Hoyt index; Instrument.

Resumo

O objetivo da pesquisa é avaliar tecnicamente o subteste de Domínio Científico em termos de: nível de dificuldade, discriminação de itens e confiabilidade de consistência interna. O subteste faz parte do instrumento aplicado pelo Instituto Nacional de Avaliação Educacional durante o período letivo 2018-2019 na sua forma 17 para a seletividade acadêmica dos alunos, para o qual as bases teóricas e a definição dos termos que norteiam o estudo, permitiram uma descrição aprofundada dos procedimentos rigorosos usados no campo da Teoria Clássica para a medição técnica de questões avaliativas. Dependendo dos atributos e exceções apresentados pelos procedimentos, cada um dos índices determinados é explicado. O nível de confiabilidade da consistência interna avaliado pelo índice de Hoyt chega a 0,83 pontos. O valor percentual da média aritmética referente ao índice de facilidade é de 40,23%, o que indica que o subteste em termos gerais é difícil em 59,73%. O índice geral de discriminação atinge o valor de 0,32, razão pela qual é classificado como nível médio. Em relação aos valores alcançados na avaliação técnica, o subteste de domínio científico pode ser definido como um instrumento de qualidade média.

Palavras-chave: Nível de dificuldade; Nível de discriminação; Confiabilidade de consistência interna; Índice de Hoyt; Instrumento.

Introducción

La última década Ecuador ha presentado una serie de modificaciones en el acceso a la universidad, es así que en el año 2011 se aplica por primera vez el Examen Nacional de Admisión a La Educación Superior (ENES), el cual consistía en una prueba de aptitud académica; la modificación del instrumento ha insertado nuevos dominios a ser evaluados, lo cual ha dado forma a una evaluación de conocimientos específicos donde se toma en cuenta aprendizajes imprescindibles y deseables.

Actualmente el instrumento se denomina Examen de Acceso a la Educación Superior (EAES), el cual está a cargo de la Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia, Tecnología e Innovación Educativa (SENESCYT) en lo referente a al diseño, validación y aplicación del instrumento a nivel

nacional en las instituciones de educación secundaria de orden fiscal, fiscomisional, municipal y particular. Los organismos encargados de presentar los resultados de la evaluación como el INEVAL y SENESCYT no presentan en sus páginas oficiales los resultados referentes al proceso de validación de la prueba en términos de nivel de dificultad, discriminación y confiabilidad de la consistencia interna.

Las constantes modificaciones del constructo de evaluación, ha tomado la atención de padres y estudiantes, debido a que no se conoce de forma exacta los contenidos que presentarán los ítems y los aprendizajes imprescindibles que serán evaluados en los dominios: matemático, científico, social y verbal. El diseño y construcción de las evaluaciones para la admisión universitaria es un proceso multivariable, donde inciden los niveles de preparación de los educandos, el nivel de conocimiento impartidos por los centros educativos y factores socioeconómicos (Sarco Lira, 2010).

Partiendo de lo analizado, germina la interrogante de investigación que guiará el estudio: ¿Cuál es el índice de dificultad, discriminación de los ítems y confiabilidad de consistencia interna de la Sub Prueba de Dominio Científico, en la Zona 9 de Educación?

Asociando lo expuesto con anterioridad, la construcción del instrumento de evaluación compone el proceso más complicado, por lo cual la investigación mide técnicamente el índice de dificultad, discriminación de los ítems y la confiabilidad de consistencia interna de la sub prueba de Dominio Científico, la cual forma parte del Examen de Acceso a la Educación Superior en la forma 17 aplicado en la Zona 9 de Educación en el período académico 2018 – 2019 por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2019). Definir de los términos básicos, otorga fundamentos para describir el proceso de cálculo, análisis e interpretación de resultados.

Calidad en los de los instrumentos de evaluación

La calidad de los instrumentos de evaluación para la admisión a la Educación Superior es uno de los tópicos que mayormente preocupa a los diseñadores del contenido para su aplicación, en virtud de que los mismos deben contener aprendizajes que los aspirantes adquirieron y que deben tener dominio parcial o absoluto para poder ser evaluados (Magnusson, 1972). En este sentido, el asignar cupos a las instituciones de Educación Superior se correlaciona con la producción de una data que sirva como pilar central para la evaluación de los aprendizajes que deben poseer los estudiantes para continuar los estudios en el subsistema superior tecnológico o universitario.

Los instrumentos deben diseñarse para medir un rasgo específico que oriente al ingreso de una carrera de nivel técnico superior o universitaria, donde el aspirante se pueda desarrollar de forma óptima, tanto en el nivel de conocimiento como en su grado de vocación, dicho de otra forma, el instrumento debe permitir a futuro conocer una validez predictiva para saber sí el diseño, validez y confiabilidad del instrumento otorga las garantías suficientes para poder responder a su nivel de efectividad y excelencia como elemento de selección académica (López, et. Al, 2020)

Múltiples objetivos surgen a partir del empleo de los instrumentos de evaluación para la admisión a la educación superior, por lo cual es indispensable que los contenidos que se evalúan se rijan de forma estricta a un Programa Nacional de Educación o Currículo Educativo, donde se establece las principales destrezas que los estudiantes deben adquirir para poder graduarse como bachilleres y los conocimientos imprescindibles que deben poseer.

El aspecto en análisis, dentro del Estado ecuatoriano está conformado por la Matriz Curricular para el Bachillerato, la cual establece de forma clara y contundente los aprendizajes imprescindibles que los estudiantes deben dominar al final de los 6 años de estudios secundarios para optar por el título de bachiller, este procedimiento debe permitir a quienes elaboran los instrumentos definir de forma clara y oportuna los planes de construcción de las evaluaciones para la admisión a la Educación Superior, así como los futuros procesos de nivelación que se otorguen en las diferentes carreras que ofertan las Instituciones de Educación Superior.

La calidad de los instrumentos de evaluación es un aspecto de trabajo tesonero y arduo entre diversos organismos gubernamentales y expertos en cada uno de los dominios a evaluar, debido a que seleccionar estudiantes a una carrera específica, es tratar con el futuro del individuo y su familia, ante lo cual la metodología que se emplee para medir la validez y confiabilidad debe tener la suficiente rigurosidad para que se certifiquen los resultados bajo un nivel alto de efectividad en términos de construcción profesional de los aspirantes y bajo nivel de deserción académica, posterior a la aplicación del instrumento de evaluación y selección educativa para nivel superior.

Validez y confiabilidad de los instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación para cualquier objetivo que sean empleen, deben poseer un nivel promedio en la medición de la validez y confiabilidad, para que inspiren la confianza suficiente y necesaria en quienes van a ser evaluados un rasgo específico para el cumplimiento de un objetivo determinado (Navas, 2013).

Dentro de este ámbito la validez y confiabilidad de los instrumentos de evaluación para la admisión a la Educación Superior deben responder al para qué de su diseño, lo cual puede estar relacionado de forma íntima para medir la validez. La segunda interrogante se orienta hacia la confianza que pueden los instrumentos arrojar en sus resultados, es decir la medición consistente del rasgo y de esta forma establecer el nivel de confiabilidad del mismo.

El cálculo de los índices que se relacionan con la validez y la confiabilidad orientan al manejo de tres fuentes primarias de información, la primera se direcciona hacia conocerse la pertinencia del instrumento y su historia, permitiendo conocer los indicadores y criterios sobre los cuales se diseñan y construyen, del mismo modo las teorías que sustentan su constructo y el diseño de los planes para su elaboración, el nivel académico que poseen los expertos en el diseño del contenido y el grado de correlación que sostienen con los indicadores de los rasgos que se evalúa. En segundo lugar, el comportamiento observable dentro del grupo al cual se aplique el instrumento, con la finalidad de conocer si las contestaciones que se obtienen muestran consistencia y mantienen una conducta similar o semejante a lo largo de toda su aplicación en la extensión de la escala, y la comparación de su comportamiento frente a instrumentos similares, y analizar si son distantes o mantienen simetría en sus resultados. En tercer lugar la variable que la prueba mide para teóricamente establecer la constitución de un rasgo fijo que en corto tiempo se mantiene, o si por el contrario en un corto espacio la dedicación, esfuerzo y recursos que emplean los aspirantes mejoran su ejecución frente a instrumentos similares (Thorndike y Hagen, 1970; Tavella, 1978; Nunnally y Bernstein, 1995); el análisis de las etapas anteriormente mencionadas son pertinentes para la interpretación de los resultados que se alcancen a través de la medición de los índices de dificultad y discriminación de los ítems así como el nivel de la confiabilidad de la consistencia interna.

Niveles de dificultad y discriminación de los ítems

Posterior a la aplicación de los instrumentos que evalúan los aprendizajes significativos e imprescindibles, los especialistas centran su atención sobre la calidad de las preguntas en relación basado en dos aspectos. El primero, en qué tan fáciles o difíciles resultan los ítems para el grupo y si éstas logran en forma satisfactoria discriminar entre los aspirantes que poseen el rasgo desarrollado y los que no lo poseen (Backhoff, Larrazolo y Rosas, 2000). Para el primer caso, la proporción del grupo que responde acertadamente al ítem se expresa en porcentaje, lo cual constituye su índice de

facilidad, y el complemento con respecto al 100, su índice de dificultad constituye el porcentaje de participantes que no consigue contestar de manera satisfactoria al ítem.

Índice de Facilidad.

$$\%RC = \frac{NRC \times 100}{Nmuestra}$$

Índice de Dificultad.

$$\%RI = \frac{NRI \times 100}{Nmuestra}$$

Descripción:

$\%RC$ = Porcentaje de respuestas correctas

$\%RI$ = Porcentaje de respuestas incorrectas

El índice de discriminación se lo determina mediante la relación existente entre contestar de forma asertiva o no al ítem, y la puntuación total alcanzada en la evaluación mediante el empleo de dos coeficientes de correlación. El primero se refiere al punto biserial para el cual las contestaciones conforman una distribución dicotómica, y el punto biserial para el cual las contestaciones elaboradas por los aspirantes son correctas o no Nelson (2001).

Coefficiente de correlación de punto biserial

$$R_{pb} = \frac{\mu_e - \mu_f}{\sigma} \sqrt{p \times q}$$

Descripción:

R_{pb} = Coeficiente de correlación de punto biserial

μ_e = Promedio de calificaciones de los sujetos asociados al éxito

μ_f = Promedio de calificaciones de los sujetos asociados al fracaso

σ = Desviación típica de la totalidad del grupo

p = proporción de sujetos asociados al éxito

q = proporción de sujetos asociados al fracaso

Este tipo de correlaciones permite tipificar que responder acertadamente al ítem, permite alcanzar altas puntuaciones en la evaluación, y contrariamente responder incorrectamente se asocia con la obtención de bajas puntuaciones, de ser así los resultados, el ítem discrimina entre los aspirantes que poseen el rasgo desarrollado y los que no lo poseen, permitiendo considerar de esta manera que evaluar el mismo rasgo dentro de la evaluación es factible.

Para la interpretación de los resultados de los ítems, existen diversas tablas que consideran cinco categorías para medir el nivel de dificultad: Muy difícil, Difícil, Promedio, Fácil y Muy fácil. La tabla que con mayor frecuencia se utiliza para estos fines, es la diseñada por Crocker y Algina (1986) quienes establecen intervalos para las diferentes categorías como se muestra en la tabla número 1:

Tabla 1: Clasificación de criterios de los índices de dificultad

Categorías	Porcentaje de respuestas correctas	Porcentaje de respuestas incorrectas
Muy difícil	0 – 20	80 – 100
Difícil	20 – 40	60 – 80
Promedio	20 – 50	40 – 60
Fácil	60 – 80	20 – 40
Muy fácil	80 – 100	0 – 20

Para el análisis e interpretación de los resultados de la discriminación orientados en la correlación de punto biserial existen tablas que sugieren distintos intervalos, una de las más empleadas para este fin es la diseñada por Ebel y Frisbie (1986), quienes establecen cinco categorías para la discriminación de los ítems, como se muestra a continuación en la tabla número 2:

Tabla 2: Clasificación de criterios de los índices de discriminación

Rango de Discriminación	Calidad o Categoría	Recomendación Técnica
Niv. Dis		
Niv. Dis. ≥ 0.39	Excelente	Conservar resguardar
De 0.38 a ≥ 0.30	Bueno	Hay posibilidad de mejorar
De 0.29 a ≥ 0.20	Regular	Necesidad de revisar
De 0.19 a ≥ 0.00	Pobre	Revisar a profundidad
Niv. Dis. $\leq -0,01$	Pésimo	Descartar definitivamente

Materiales y Métodos

El estudio por su naturaleza y objetivo de estudio empleó un enfoque cuantitativo – descriptivo. Para la obtención de los resultados referentes a los puntajes alcanzados por los estudiantes, se aplicó la forma 17 del Examen de Acceso a la Educación Superior diseñado por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2019), el cual fue descargado de la plataforma oficial del mencionado organismo gubernamental.

Se contó con la participación de 380 estudiantes que no lograron ingresar a la Educación Superior, posterior a la rendición del Examen de Acceso a la Educación Superior en la Zona 9 de Educación, donde se encuentra ubicada la provincia de Pichincha con sus correspondientes niveles de dirección distrital.

Para el análisis y cálculo estadístico de los indicadores para medir la calidad de los instrumentos se empleó el software LerTap 5.0 (V.10) para determinar el índice de dificultad y discriminación de los ítems. El cálculo correspondiente a la confiabilidad de la consistencia interna, se lo realizó mediante el paquete estadístico Statistical Package for Social Sciences versión 26.0.

Procedimiento

Basado en la Constitución de la República del Ecuador (2008) en su Art. 66, literal 19 de, en su parte pertinente dispone “... Se reconocerá y garantizará a las personas el derecho a la protección de datos de carácter personal que incluye el acceso a la información” (p. 49), se informó a los contribuyentes sobre la finalidad de la investigación, garantizando confidencialidad en la información recolectada como lo señala.

Análisis de datos

Para contestar las preguntas que guiaron la investigación, se calculó el índice de Hoyt para medir la confiabilidad de la consistencia interna de las sub prueba de dominio científico, correlación de punto biserial para la discriminación de los ítems e índice de dificultad.

Resultados

Confiabilidad de la sub prueba de dominio científico medida por consistencia interna

Para el análisis de la confiabilidad de la consistencia interna de la sub pruebas de dominio científico, se considera la tabla diseñada por Prieto y Muñiz (2000), donde se establece los diferentes niveles

que puede alcanzar la confiabilidad para procesos de evaluación. El índice de Hoyt calculado para la sub prueba de dominio científico, alcanza el valor de 0,83 lo cual permite tipificar como una medida alta para su proceso de aplicación. El resultado alcanzado permite señalar que la medición que se efectúa tiene un buen nivel de precisión, por lo cual, se puede confiar en los resultados que se alcance a partir de la medición del rasgo.

El error de estimación es de 2.33, que corresponde aproximadamente al 8.75% de la puntuación máxima, la cual puede alcanzar los 20 puntos.

Nivel de dificultad de las preguntas de la sub prueba de dominio científico

Para el análisis de los niveles de dificultad se considera la tabla diseñada por Crocker y Algina (1986), quienes categorizan en 5 niveles a la dificultad de los ítems para un proceso de evaluación. Calculado el nivel de dificultad de los ítems, la sub prueba de dominio científico presenta 10 preguntas de nivel muy difíciles, 5 preguntas resultaron difíciles y 5 preguntas se encuentran el nivel promedio. El valor porcentual de la media aritmética para el índice de facilidad es del 40.23%, lo cual indica que prueba resulta difícil en términos generales alcanzando el 59.77%

Tabla 3: Nivel de dificultad de los ítems – Dominio científico

Categoría	Numero de Preguntas	Porcentaje
Muy Difícil	10	50
Difícil	5	25
Promedio	5	25

Nivel de discriminación de las preguntas de la sub prueba de Dominio científico

La sub prueba de dominio científico presenta 7 ítems de muy alta discriminación, valores que se encuentran en el rango mayores a 0.35, 7 ítems presentan un nivel alto, es decir se encuentran en el conjunto del intervalo entre 0.25 y 0.35 y finalmente 6 ítems presentan baja discriminación, los cuales están comprendidos en los rangos menores a 0.2. El índice general de discriminación de la sub prueba de dominio científico es de 0.32 lo cual permite indicar que el instrumento contiene un nivel medio de discriminación.

Tabla 4: Nivel de discriminación de los ítems – Dominio científico

Categoría	Numero de Preguntas	Porcentaje
Muy alto	7	35
Alto	7	35
Medio	6	30

Estadística básica de la investigación

Tabla 5: Estadística básica empleada en el análisis

Índices	Resultados	Porcentajes	Índices	Resultados	Porcentajes
Media	8,97	36.9	Desv. Típica	6.98	21.76
Mediana	8.54	33.95	Varianza	34.56	
Moda	8	32.5	Coef. Varianza		37.65
Xi Mayor	14	80	Asimetría	- 0.34	
Xi Menor	5	22.5	Curtosis	0.23	
Rango	9	57.5	Logrado		40.23
Centil 25	13	25	No logrado		59.77
Centil 63	15	32.5	Erros. Estima.	2.33	8.75

Los valores posicionales muestran que el puntaje menor logrado es de cinco y el mayor catorce, lo cual permite conseguir un recorrido de 9 valores posibles; la determinación de los cuartiles muestra que el 32% de los participantes alcanzó resultados por debajo de los 5 puntos, el siguiente 23% logró alcanzar un puntaje entre 5 y 9, por debajo de los 9 puntos que representa el primer quinto de la escala donde se ubica la mitad de los aspirantes, el valor del cuartil 25 es de 13 puntos, lo cual representa de forma cercana a la mitad de la progresión, finalmente el 25% superior de los estudiantes seleccionados se ubica entre los puntajes de 11 a 14, siendo el último valor la máxima calificación alcanzada.

El análisis de las medidas estadísticas, indican que existe una concentración de apretantes a la Educación Superior hacia los valores de escala menor, lo cual permite tipificar a la evaluación como más difícil del nivel esperado. El cálculo de la simetría es negativo alcanzando un valor de -0.34 , permitiendo estimar que existe una aglomeración de puntajes hacia los valores bajos, y dicha distribución está coleada con tendencia hacia los valores altos.

En términos generales, y de pertinencia con la caracterización de esta relación es de nivel medio en comparación con los resultados que tienen por objetividad la selección de estudiantes para la admisión a la Educación Superior Pública en Ecuador, en virtud de que esta se da inicio a partir de los valores de mayor puntuación, es decir, en aquellos aspirantes que tienen mejor resolución dentro del instrumento de evaluación.

El índice de Alpha alcanza un valor de 0.29, lo que indica que la distribución se encuentra de forma cercana a la media, lo cual indica que la distribución es leptocúrtica.

Conclusiones

El proceso de construcción de los instrumentos de evaluación para seleccionar estudiantes a la Educación Superior constituye un trabajo arduo, minucioso y de meritocracia por parte de los especialistas, quienes tienen en sus manos la responsabilidad de diseñar de forma estratégica y apegado a un Programa Nacional de educación los ítems en cada uno de los dominios de la evaluación. Por lo cual, evaluar de forma rigurosa el nivel de dificultad, discriminación y la confiabilidad de la consistencia interna del instrumento constituyen el pilar central para determinar la calidad de los instrumentos.

La subprueba de dominio científico, en función a los resultados alcanzados en la evaluación técnica, se la puede categorizar dentro del nivel medio de calidad, en virtud de que presenta niveles muy altos de dificultad y su poder discriminatorio no evalúa un mismo rasgo en forma general, así como, al tener una fiabilidad alta el instrumento puede garantizar los resultados alcanzados con fines de selectividad académica.

Es importante que los organismos gubernamentales encargado de diseñar, aplicar y medir técnicamente el instrumento, y de forma posterior a este proceso publiquen en sus páginas oficiales los resultados de la medición técnica del instrumento para que sea sometido a una criticidad objetiva y constructiva por expertos externos, para poder contribuir con mejores estrategias para determinar el promedio final de postulación de los educandos así como crear un nuevo modelo de evaluación que permita actuar con mayor equidad y calidad dentro del proceso

Evaluar técnicamente el instrumento significa brindarle garantías a quienes van a ser evaluados en términos de calidad y equidad, el primero en razón de que una evaluación diseñada basada en el contenido que se analiza y estudia en cada subnivel de educación, permite conocer la calidad de

estudiante que se ha formado para poder continuar sus estudios superiores, y si futuramente puede responder de forma positiva en una determinada carrera universitaria o de nivel técnico superior.

Referencias

1. Backhoff, E., Larrazolo, N. y Rosas, M. (2000). Nivel de dificultad y poder de discriminación del Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos (EXHCOBA). *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 2 (1).
2. Constitución de la República del Ecuador. (2008, 20 de octubre). Decreto Legislativo 0. Registro Oficial 449. Última modificación: 01-ago.-2018. Estado: Reformado. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://bit.ly/2WeKjs5>
3. Crocker, L., y Algina, J. (1986). *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. New York: CBS College Publishing.
4. Ebel, R.L. y Frisbie, D.A. (1986) *Basic concepts in items and test analysis*.
5. Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL,2019). *Estudia a través de las pruebas liberadas*. Quito: INEVAL <http://www.evaluacion.gob.ec/evaluaciones/pruebas-liberadas/>.
6. López-Altamirano, D., Gómez-Morales, M., Mayorga-Alvarado, F., Paredes-Ojeda, M., & Martínez-Pérez, S. (2020). La puntuación del examen Ser Bachiller como predictor del rendimiento académico universitario. *Polo del conocimiento*, 5(3), 69 - 91. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/pc.v5i3.1323>.
7. Magnusson, D. (1972). *Teoría de los Test*. México: Trillas
8. Navas, M.J. (2013) *La medición en el ámbito educativo*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. España. *Revista digital del Colegio Oficial de Psicología de Madrid. Psicología Educativa*. 18 (13), 15-28.
9. Nelson, L.R. (2001). *Item Analysis for Tests and Surveys. Using LerTap 5*. Perth: Curtin University of Technology
10. Nunnally, J; y Bernstein. J (1995). *Teoría Psicométrica*. México: McGraw-Hill.
11. Prieto, G. y Muñiz, J. (2000) Un modelo para evaluar la calidad de los test utilizados en España. *Revista Papeles del Psicólogo*,77 (1), 65-71.
12. Sarco Lira, A. (2010) El Ingreso Asistido. *Calidad en la selección/Equidad en el ingreso. Docencia Universitaria*. 12 (2). 65 - 77

13. Tavella, N. (1978). *Análisis de los Ítems en la construcción de Instrumentos Psicométricos*. México: Trillas
14. Thorndike, R y Hagen, E. (1970). *Test y técnicas de Medición en Psicología y Educación*. México: Trillas

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons

Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).