

La correlación entre aptitud numérica y verbal en dos pruebas estandarizadas

Lcdo. Mario Alejandro Sierra Grajeda
Colegiado Activo No. 2105

Resumen: La orientación vocacional, como campo especializado de la psicología, se encarga de acompañar a las personas en la construcción de su proyecto de vida, por medio de procesos diseñados específicamente para la identificación de aptitudes e intereses profesionales. En la diversidad de aptitudes identificadas en el ser humano, se le concede especial importancia a las aptitudes numéricas y verbales por considerarse básicas e indispensables en los procesos de aprendizaje, tanto en la educación universitaria como en la inserción al mercado laboral.

El presente estudio se realizó con una cohorte de estudiantes de una institución educativa privada guatemalteca, quienes fueron evaluados utilizando la Bateria Factorial de Aptitudes (B.F.A.) y la Bateria de Aptitudes de TEA (B.A.T. – 7), durante los años 2017 y 2019. A partir de la identificación de los resultados obtenidos en los test de aptitud numérica de ambas baterías, se procedió a realizar el análisis correlacional, encontrando que existe un 57% de relación entre los resultados de aptitud numérica y un 35.70% de relación en los resultados de la aptitud verbal.

Palabras clave: aptitud numérica, aptitud verbal, estudio correlacional, orientación vocacional, psicometría.

Abstract: Vocational counseling, as a specialized field in psychology, is tasked with guiding the individuals in the construction of their life Project through a series of process designed specifically to identify aptitudes and professional interests. From the diversity of aptitudes identified, it is given special importance to the numerical and verbal ones, given that they are considered essential and vital in the learning process, both in university level education as well as in the employability.

The present study was realized with a cohort of students from a guatemalan private educational institution, who were evaluated using the Bateria Factorial de Aptitudes (B.F.A.) and the Bateria de Aptitudes de TEA (B.A.T. – 7), during the years 2017 and 2019. A correlational study was executed from the results obtained in the numerical and verbal aptitude tests, indicating a 57% relation between the results of the numerical aptitude and 35.70% relation between the results of the verbal aptitude.

Keywords: numerical aptitude, verbal aptitude, correlational study, vocational counseling,

Introducción

Actualmente la educación de carácter formal pretende preparar al estudiante por medio de la exposición a distintos contenidos teóricos y prácticos con el fin de desarrollar competencias para la vida; usualmente esto se hace siguiendo los

lineamientos establecidos por un ente regulador.

En el caso de Guatemala, es el Ministerio de Educación la institución encargada de establecer las normativas y malla curricular para la educación formal. Sin embargo, esta preparación establecida por la educación estatal no toma en cuenta un

aspecto esencial en el desarrollo del ser humano: la construcción del proyecto de vida a partir del proceso de orientación vocacional.

La orientación escolar, a través del eje vocacional, surge como una manera de acompañar al estudiante en la construcción de su proyecto de vida basándose en el autoconocimiento de las características aptitudinales y de los intereses profesionales.

Esto se lleva a través de evaluaciones de carácter psicométrico, las cuales asignan una magnitud a la presencia de determinadas aptitudes en la persona evaluada, en este caso los estudiantes evaluados.

Los fundamentos de la orientación escolar indican que el seguimiento vocacional se debe brindar de manera longitudinal para constatar los resultados y avances de los estudiantes, por ende, el presente estudio fue realizado con una cohorte de estudiantes de una institución educativa privada guatemalteca, quienes participaron en dos procesos de orientación vocacional en los ciclos escolares 2017 y 2019, en los cuales les fueron administradas la Bateria Factorial de Aptitudes (B.F.A.) y la Bateria de Aptitudes de TEA (B.A.T. – 7); a partir de esta medición, se realizó el análisis pertinente con respecto a las aptitudes numéricas y verbales de los participantes.

Antecedentes históricos

La evaluación de atributos psicológicos, entre ellos la identificación de aptitudes, ha sido parte esencial del desarrollo de las sociedades a través de la historia.

Los antecedentes más antiguos que se encuentran registrados ocurrieron en China, inicialmente en la dinastía del emperador Shun, alrededor del año 2375 a.C.; Acorde a Ebel (1977) en esta época se institucionalizaron “los exámenes por oposición para la administración pública” (pág. 16), con el

objetivo de evaluar a los oficiales de gobierno y de esta manera comprobar su idoneidad para el puesto asignado.

Posteriormente durante la dinastía Han, ubicada aproximadamente en los años 202 a.C. al 200 d.C., se modificaron las pruebas para que estas fuesen realizadas de manera escrita y evaluaran los temas de ley civil, asuntos militares, agricultura, contribuciones y geografía; valorando así el esfuerzo y el rendimiento propio por sobre el poder y el privilegio familiar (Gregory, 2001). Este tipo de procesos permitieron que los cargos fuesen ocupados por el personal apto según sus condiciones y conocimientos.

Estos antecedentes en la región de China marcan la importancia de la evaluación en el proceso de selección del personal idóneo para la asignación de una función dentro de una organización, pero aún más importante que esa asignación, subyace el proceso de identificación de las aptitudes de la persona.

Con la formalización y expansión que adquiere la psicología como ciencia durante el siglo XIX, los procesos de evaluación enmarcados en la psicología experimental de Alemania y Gran Bretaña, permiten el uso de procedimientos objetivos en la evaluación. Teniendo como máximos exponentes a Wilhelm Wundt, sir Francis Galton y James McKeen Cattell. Según acota Gregory (2001):

Los investigadores utilizaron procedimientos objetivos que tenían posibilidad de replicarse. Utilizaron diversos instrumentos de bronce para medir umbrales sensoriales y tiempos de reacción, pensando que dichas capacidades eran esenciales para la inteligencia. De aquí

que en ocasiones se llame a este periodo la era de los Instrumentos de Bronce de las pruebas psicológicas. (pág. 5)

En 1879 se presenta uno de los hitos en la cimentación de la psicología como ciencia reconocida, cuando Wilhelm Wundt inaugura un laboratorio de psicología experimental en la Universidad de Leipzig. Según Cerdá (1984), Wundt “realiza numerosos trabajos encaminados a averiguar en qué forma se interrelacionan las sensaciones con las percepciones y las palabras con las ideas, estableciendo así un puente de unión entre la psicofisiología y la psicología introspectiva” (pág. 2).

En 1896 surge en Francia la propuesta de Alfred Binet y Theodore Simon sobre la medición de la inteligencia por medio de una escala métrica.

Esta propuesta afirmaba que la inteligencia estaba determinada por funciones mentales superiores, por lo tanto “construyeron pruebas de contenido memorístico, test de imágenes, imaginación, atención, comprensión, sugestibilidad, sentimientos morales, fuerza muscular, habilidad motora y juicios del espacio visual” (Fernández Trespalcios, 1994, pág. 302).

Los trabajos de estos autores, especialmente la escala Stanford – Binet, fueron revisados y complementados por los trabajos de Lewis Terman y William Stern. Acorde a Marcuschamer (2007) el principal aporte de Stern fue “el CI (coeficiente intelectual, también conocido como IQ por sus siglas en inglés) que es la edad mental dividida entre la edad cronológica y multiplicada por 100” (pág. 139). Aunado a estos

trabajos, se encuentra la medición pedagógica de J.M. Rice y R.L. Thorndike a principios del siglo XX, específicamente en las escalas de redacción, ortografía y cálculo aritmético (Mateo, 2006).

Psicometría y orientación vocacional

En la evolución de la psicometría se han utilizado diversos términos para denominar aspectos conductuales o mentales presentes en el ser humano, tales como “atributo” o “aptitud”.

Históricamente la definición del término ha llevado una reflexión sumamente compleja, desde su conceptualización hasta la manera de medirla o cuantificarla.

En la antigua Grecia, el tema de las aptitudes surge como una preocupación para los filósofos, tal es el caso de Platón quien, junto con otros pensadores, identifican varias de estas: sentido, intelecto, memoria e imaginación; estas se complementaban entre sí para formar la cognición humana y se presumía que se encontraban presentes en todos los seres humanos, eran una especie de factor común (Spearman, 1955). Mientras que, para Székely (1976) una aptitud es:

una condición o conjunto de características consideradas como sintomáticas de la habilidad de un individuo para adquirir por medio de adiestramiento algún conocimiento, destreza o conjunto de reacciones (todas generalmente especificadas) tales como la capacidad para aprender un idioma, componer música, etc. (pág. 296)

Para realizar la medición de atributos o habilidades se han elaborado test psicométricos, al respecto

de esto, Monedero (1978) acota que “en los test psicométricos el material está plenamente estructurado, así como las respuestas, todo está prestablecido y únicamente se dirigen a comprobar el rendimiento de unos cuantos factores (razonamiento abstracto, relación espacial, fluidez verbal, inteligencia general, etc)” (pág. 641). El material psicométrico juega un papel clave en la medición necesaria para brindar orientación vocacional.

La orientación escolar, concebida como una disciplina que se desprende de la psicología, surge a principios del siglo XX como una manera de acompañar al ser humano en la construcción de su proyecto de vida. Aunque en esta época ya se encontraba un panorama laboral levemente especializado, era necesario desarrollar una especialidad de la psicología que se encargara de validar científicamente los procesos relacionados a la elección de carreras y trabajos, lo cual en definitiva responde a la elección de un proyecto de vida. Para Repetto (1994) la orientación es:

un proceso de ayuda sistemática y profesional a un sujeto/s – mediante técnicas educativo-psicológicas y factores humanos – para que se comprenda más a sí mismo y a la realidad que le rodea, alcance una mayor eficiencia intelectual, profesional y humana, y se relacione más satisfactoriamente consigo mismo y con los demás que con él conviven. (pág. 9)

El surgimiento de la orientación vocacional está ligado a la orientación profesional, la cual, según Blas & Planells (2009) “tiene su procedencia definida por la emergencia del sistema capitalista de producción” (pág. 89). Es preciso señalar dos trabajos como embrionarios

para el desarrollo de la orientación vocacional, específicamente, las obras *Choosing a vocation* de Frank Parsons y *A mind that found itself* de Clifford Beers (Repetto, 1994).

Existen diversas teorías acerca de la orientación vocacional, las dos que destacan por su importancia e influencia en el desarrollo de procesos vocacionales son la teoría de los rasgos factoriales y la teoría de la elección vocacional relacionada al tipo de personalidad. Al respecto de la teoría de los rasgos factoriales, Osipow (1991) afirma que “este sistema supone que se puede lograr un acoplamiento entre las habilidades, los intereses y las oportunidades vocacionales que se les ofrecen a los individuos” (pág. 21).

Metodología

La investigación determinó, como objetivo general, identificar el grado de correlación entre los resultados de los índices numéricos y verbales evaluados en dos pruebas psicométricas, siendo estas la Batería Factorial de Aptitudes (B.F.A.) y la Batería de Aptitudes de TEA (B.A.T.-7). Estas pruebas psicométricas son utilizadas por la institución educativa en la cual se realizó el estudio como parte de sus procesos de orientación vocacional.

Existen diversas investigaciones en las cuales se han utilizado baterías de aptitudes para determinar su impacto en el aspecto pedagógico, tales como las realizadas por Bocaletti, Dardón & Sáenz (1977), Morales Aldana (1979), Aldana Rodas (1981), Della Sera Hernández (1986), Castillo García (1987), Álvarez Méndez (2001) y Trejo Marroquín (2014).

El énfasis de la investigación fue cuantitativo, el cual es definido por Hernández-Sampieri, Fernández, & Bautista (2014), como aquel que “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico” (pág. 4).

El tipo de diseño utilizado es no experimental longitudinal de evolución de grupo, siendo este tipo de estudios los “que recaban datos en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución del problema de investigación o fenómeno” (Hernández-Sampieri, Fernández, & Bautista, Metodología de la Investigación, 2014, pág. 159).

La investigación también está categorizada, por su alcance, como exploratoria, ya que estos estudios “sirven para preparar el terreno, y por lo común, anteceden a investigaciones con alcances descriptivos, correlacionales o explicativos” (Hernández-Sampieri, Fernández, & Baptista, Metodología de la Investigación, 2003, pág. 90).

Debido a su carácter de comparación de la relación o asociación de grupos longitudinalmente, se le tipifica como un análisis correlacional, el cual según Levin & Rubin (2004) es “la herramienta estadística que podemos usar para describir el grado en el que una variable está linealmente relacionada con otra” (pág. 535).

Los estudios correlacionales suelen ser comunes en las investigaciones de corte psicológico, ya que, como indica Gregory (2001) “la mayor parte de las pruebas de aptitud deben su origen al análisis factorial, una familia de procedimientos que los investigadores utiliza para resumir las relaciones entre variables que se correlacionan”

(pág. 322). Así mismo, Torgerson (como se citó en Aragón, 2011) señala que “la psicología debe recoger y comparar datos para establecer correlaciones, ecuaciones, etc., que permitan fundamentar las teorías”.

Esta función relacionada a la fundamentación teórica también es reforzada por Schunk (1996) al afirmar que la importancia de la investigación correlacional “estriba en que ayuda a clarificar relaciones entre variables, y sus hallazgos suelen indicar vías de exploración para el futuro” (pág. 5).

Las dos hipótesis planteadas en el estudio afirman que, con un 95% de confianza, existe correlación entre los resultados del test numérico de la Batería Factorial de Aptitudes y los resultados del test de aptitud numérica de la Batería de Aptitudes de TEA; y con la misma confianza existe correlación entre los resultados del test de comprensión verbal de la Batería Factorial de Aptitudes y los resultados del test de aptitud verbal de la Batería de Aptitudes de TEA.

Resultados de campo

Para llevar a cabo la investigación fue necesario recabar y procesar los datos provenientes de la administración de las baterías utilizadas con los estudiantes. La Batería Factorial de Aptitudes es una prueba psicométrica que “tiene como finalidad apreciar y estimar del mejor modo posible estas capacidades intelectuales, necesarias para la orientación elegida” (Manziona, 1985, pág. 5).

El test numérico de esta batería está compuesto por reactivos enfocados en la suma, multiplicación, operaciones y problemas. Este factor numérico es definido como la aptitud para manipular números rápidamente y con

exactitud; también está relacionado con la rapidez mental y la de ejecución de las tareas a cumplir (Manziona, 1985).

Mientras que el test de aptitud verbal (también descrito como comprensión verbal) “es muy importante para el nivel de comprensión de las estructuras de un texto, de un problema o de una situación inducida, así como para el nivel de comprensión de la lengua” (Manziona, 1985, pág. 8).

La Batería de Aptitudes de TEA es una prueba psicométrica que evalúa las aptitudes cognoscitivas de los escolares y los adultos, e incluye siete test de aptitudes, siendo estas: verbal, espacial, atención, razonamiento, numérica, mecánica y ortografía.

Por aptitud numérica se entiende “la capacidad para razonar de modo inductivo o deductivo con conceptos matemáticos en términos de relaciones y propiedades” (Arribas Aguila, Santamaría, Sánchez-Sánchez, & Fernández-Pinto, 2015, pág. 31). Mientras que, por aptitud verbal se entiende “la destreza para formular y comprobar hipótesis acerca de conceptos e ideas expresados verbalmente. Implica cierto grado de conocimiento léxico y la comprensión semántica de nombres, verbos y adjetivos” (Arribas Aguila, Santamaría, Sánchez-Sánchez, & Fernández-Pinto, 2015, pág. 31).

La población delimitada para la investigación estuvo conformada por 113 estudiantes, quienes cursaron el grado de tercero básico en el ciclo escolar 2017 y el grado de quinto bachillerato en el ciclo escolar 2019 en dicha institución.

Los estudiantes son de sexo masculino y nacionalidad guatemalteca, se encontraban entre

los 14 y 15 años de edad en el año 2017 y entre 16 y 17 años en el año 2019, en su mayoría profesan la religión católica.

La mayoría de los estudiantes que fueron tomados en cuenta para el estudio ingresaron a la institución en los años 2009 y 2015, siendo estos 44 estudiantes, los cuales ingresaron en el primer grado de primaria (38.94%) y 48 estudiantes que ingresaron en el grado de primero básico de la secundaria (42.48%), siendo estos un total de 92 estudiantes (81.42%).

Los estudiantes que ingresaron en el ciclo escolar 2009 lo hicieron al primer grado de primaria, por ende, tuvieron un recorrido de 11 años en la institución; mientras que, los que ingresaron en el ciclo escolar 2015 lo hicieron al grado de primero básico de secundaria y tuvieron un recorrido de 5 años en la institución. El restante 18.58% ingresaron en diversos grados de las secciones de primaria y secundaria.

A nivel descriptivo, los puntajes muestran que la nota promedio obtenida en el test numérico de la Batería Factorial de Aptitudes fue de 19.58, dicho puntaje se encuentra dentro del rango Promedio según indica el manual de instrucciones de esta prueba psicométrica.

Mientras que la nota promedio obtenida en la prueba de aptitud numérica de la Batería de Aptitudes de TEA fue de 15.88, la cual indica que se encuentra en el rango percentil de 60%. Es importante notar que, en las pruebas psicométricas de reciente creación, como la Batería de Aptitudes de TEA, se ha evitado el uso de rangos descriptivos para clasificar los puntajes obtenidos y solamente se tiende a analizar el rango percentil

y la posición de la nota obtenida en relación al punto medio.

Con respecto al cálculo de la correlación es preciso tener claros los criterios detrás de los procesos estadísticos que los respaldan, con relación a esto Magnusson (1969) afirma que:

El coeficiente de correlación puede tener valores entre 1.0 y -1.0. El valor 1.0 significa que el acorde entre los dos conjuntos de puntajes para los que se calcula la correlación es perfecto y positivo; cada individuo tiene exactamente la misma posición expresada como puntaje estándar en ambas distribuciones. El valor -1.0 significa una relación perfecta, pero negativa; en este caso los puntajes estándar de los individuos en las dos distribuciones son los mismos, pero tienen signos contrarios. (pág. 55)

La identificación las variables, tanto independiente como dependiente, para los cálculos de ambas aptitudes, será el siguiente:

- Variable independiente (X): los resultados del test numérico o comprensión verbal de la Batería Factorial de Aptitudes (B.F.A.)
- Variable dependiente (Y): los resultados del test de aptitud numérica o verbal de la Batería de Aptitudes de TEA (B.A.T. - 7)

La ecuación de la correlación que se genera a partir del planteamiento de las variables para la aptitud numérica es la siguiente:

$$\text{B.A.T. - 7} = 0.377(\text{B.F.A.}) + 8.511$$

Interpretando la ecuación se entiende que, si la nota del test numérico de la Batería Factorial de Aptitudes aumenta en una unidad, la nota de la aptitud numérica de la Batería de Aptitudes de TEA aumentará en 0.377, siempre y cuando las variables se mantengan constantes, mientras que la coordenada al origen indica que cuando hay una nota de 0 en el test numérico de la Batería Factorial de Aptitudes, la nota de la aptitud numérica de la Batería de Aptitudes de TEA es 8.511.

Al realizar el cálculo de la correlación se obtuvo que esta es de 0.570 o 57.00%, lo cual indica que existe una relación significativa entre el resultado obtenido en el test numérico de la B.F.A. y el resultado obtenido en la prueba numérica de la B.A.T. - 7. La siguiente gráfica (Figura 1) muestra la distribución de puntajes en el cálculo de la correlación:

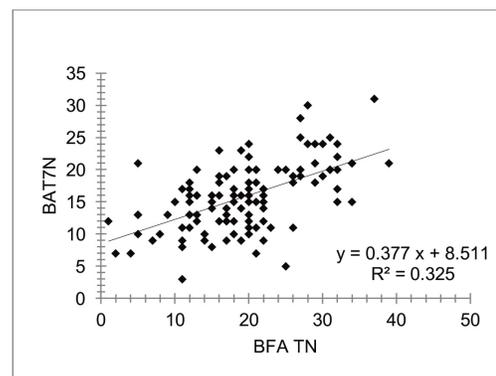


Figura 1. Gráfica de la correlación correspondiente a los puntajes obtenidos en el test numérico de la Batería Factorial de Aptitudes (B.F.A.) y el test de aptitud numérica de la Batería de Aptitudes de TEA (B.A.T.-7).

El cálculo en la aptitud verbal indica a nivel descriptivo que la nota promedio obtenida

en el test de comprensión verbal de la Batería Factorial de Aptitudes fue de 12.04, dicho puntaje se encuentra justo en el límite de los rangos Promedio y Alto, según indica el manual de instrucciones de esta prueba psicométrica. Mientras que la nota promedio obtenida en el test de aptitud numérica de la Batería de Aptitudes de TEA fue de 18.49, la misma se encuentra en el rango percentil de 55%.

El cálculo correlacional indicó que la correlación fue de 0.357 o 35.70%, por ende, existe una relación significativa entre el resultado obtenido en el test de comprensión verbal de la Batería Factorial de Aptitudes y el resultado obtenido en el test de aptitud verbal de la Batería de Aptitudes de TEA. La ecuación de la correlación generada fue:

$$B.A.T. - 7 = 0.409(B.F.A.) + 13.568$$

Interpretando la ecuación se entiende que, si la nota del test de comprensión verbal de la Batería Factorial de Aptitudes aumenta en una unidad, la nota de la aptitud verbal de la Batería de Aptitudes de TEA aumentará en 0.409, siempre y cuando las variables se mantengan constantes.

La interpretación de la pendiente indica que si la nota del test de comprensión verbal, mientras que la coordenada al origen indica que cuando hay una nota de 0 en el test de comprensión verbal de la Batería Factorial de Aptitudes, la nota de la aptitud verbal de la Batería de Aptitudes de TEA es 13.568.

La gráfica resultante para la ecuación y distribución de puntajes (ver Figura 2) es la siguiente:

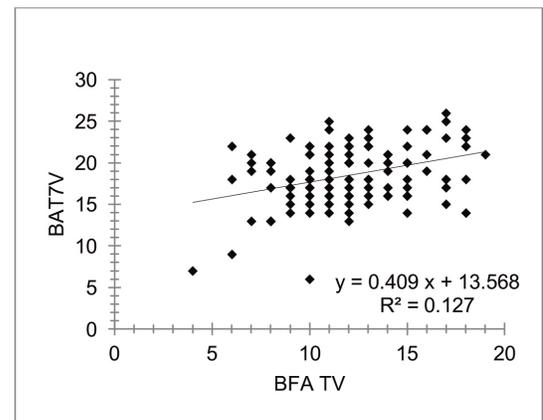


Figura 2. Gráfica de la correlación correspondiente a los puntajes obtenidos en el test de comprensión verbal de la Batería Factorial de Aptitudes (B.F.A.) y la prueba de aptitud verbal de la Batería de Aptitudes de TEA (B.A.T. - 7).

Análisis, conclusiones y recomendaciones

Los resultados obtenidos de la administración del test numérico de la Batería Factorial de Aptitudes durante el ciclo escolar 2017 indicaron que la nota promedio fue de 19.58 sobre una nota máxima posible de 39 puntos; mientras que los resultados de la prueba de aptitud numérica de la Batería de Aptitudes de TEA, administrada durante el ciclo escolar 2019, mostraron una nota de 15.88 sobre una nota máxima posible de 32 puntos.

El cálculo de la correlación entre los resultados obtenido del test numérico de la Batería Factorial de Aptitudes y el test de aptitud numérica de la Batería de Aptitudes de TEA mostró que existe, entre estos resultados, una relación de 57%, siendo esta una correlación de tipo positiva y significativa. En el aspecto verbal, los puntajes recabados mostraron que la nota promedio obtenida en el test de comprensión verbal de la Batería Factorial de Aptitudes fue de 12.04; mientras que la nota promedio obtenida en el test de aptitud verbal de la Batería de Aptitudes de TEA fue de 18.49.

El establecimiento de la correlación indicó que existe una correlación de 35.70%, de igual manera que en el caso de la aptitud numérica, esta es positiva y significativa.

Es pertinente acotar que existen diversas variables que pueden tener incidencia en la validez y en los resultados obtenidos. Aunque el estudio no se encuentra enmarcado de manera férrea en el tipo pretest y posttest, si contiene la estructura básica de este debido a que se llevaron a cabo dos evaluaciones con una misma cohorte en dos momentos distintos de la educación secundaria.

Al respecto de esto, Campbell & Stanley (1963) señalan tres variables a tener en cuenta al analizar los resultados: la historia de acontecimientos intermedios sucedidos, tanto para el sujeto de investigación como para el investigador; la ausencia del aislamiento experimental del sujeto, la cual es virtualmente imposible dado que no se cuenta con las condiciones controladas y la maduración propia de los procesos psicológicos y biológicos del sujeto, las cuales son independientes de los acontecimientos externos.

Teniendo en cuenta esto, el análisis de la primera variable sobre la historia de los acontecimientos intermedios indica que durante la mencionada educación los estudiantes estuvieron expuestos a un mismo paradigma metodológico y didáctico en las asignaturas en las cuales se desarrollan y refuerzan las aptitudes numéricas y verbales.

Los contenidos conceptuales y procedimentales que han sido presentados a los estudiantes evaluados respondieron a una planificación institucional, sin embargo, no todos los estudiantes los recibieron de parte de los mismos integrantes del claustro docente, ni todos los estudiantes tienen un contexto igual en su desarrollo personal (estructura y dinámica familiar, nivel socioeconómico, exposición a conocimiento,

entre otros) o en ocasiones este contexto cambia de manera radical, lo cual provoca que existan variantes en los acontecimientos intermedios que son desconocidas para el investigador, tanto en su presencia como en el impacto que están tengan en las evaluaciones psicométricas.

Debido a la naturaleza del estudio, la variable relacionada al aislamiento de los participantes no es viable ni funcional para el mismo. En contraste con esta, la variable relacionada con la maduración psicológica y biológica de los estudiantes tuvo relevancia debido a que estos se encontraban entre las edades de 15 a 18 años, lo cual significó que sus procesos cognoscitivos todavía se encontraban en consolidación, tanto a nivel orgánico como funcional.

Otro aspecto a tener en cuenta es la diversidad en el material psicométrico utilizado. El primer aspecto a tener en cuenta es el origen de cada una de ellas, ya que la Batería Factorial de Aptitudes es una prueba psicométrica desarrollada en España por la casa editorial M.E.T.S.A. a principios de la década de 1980, según señala Álvarez Méndez (2001) esta fue editada a partir de la prueba original elaborada en París y adaptada para Guatemala por el Dr. Fidelio Swana mientras se desempeñaba como Director del Centro de Orientación Universitaria (COU) de la Universidad Rafael Landívar. Mientras que, la Batería de Aptitudes de TEA fue desarrollada por TEA Ediciones, la cual forma parte del Grupo Editorial Hogrefe, el cual es un grupo editorial científico europeo enfocado en las áreas de psicología, psicoterapia y psiquiatría (TEA Ediciones, 2019); esta batería no cuenta con una adaptación específica para Guatemala.

La fecha de edición de ambas baterías también merece atención, ya que la Batería Factorial de Aptitudes fue editada en 1985 y la Batería de Aptitudes de TEA fue editada en el año 2015, lo cual significa una separación de 30 años entre sus ediciones. Así mismo, es relevante mencionar que solamente

la Batería Factorial de Aptitudes posee baremo para Guatemala; a diferencia de la Batería de Aptitudes de TEA, la cual solamente tiene baremos para distintas poblaciones como España y Cataluña, pero también hay para poblaciones cercanas geográficamente a Guatemala, siendo estas Honduras y Colombia.

En el caso del baremo de Honduras, este es para poblaciones adultas mientras que el baremo correspondiente a Colombia si está adaptado a distintas edades, incluyendo las edades de 15 a 16 años correspondiente al nivel M (utilizado en la investigación).

A partir de las conclusiones, se recomienda brindar continuidad a la ejecución de investigaciones utilizando material psicométrico debidamente estandarizado, ya que esto brinda carácter científico a los estudios.

Así mismo, se debe considerar vital para la psicología el hecho de realizar investigación en los diversos contextos de una población específica, ya que esto permite establecer las características de la población con la que se trabaja, siendo en este caso población estudiantil guatemalteca. El objetivo de conocer las características psicológicas medibles de la población guatemalteca debe llevar a la elaboración de baremos que verdaderamente indiquen con la mayor rigurosidad científica posible el perfil de la mencionada.

Llevar a cabo el estudio necesario para obtener la validación de material psicométrico en la población guatemalteca representaría un paso más en el reconocimiento de la psicología como una ciencia imprescindible en el desarrollo del país. El apoyo debería iniciar con el reconocimiento de la importancia de la salud mental por parte del Estado; este reconocimiento permitiría implementar programas con énfasis psicológico en todos los ámbitos que así lo requieran.

También se hace necesario remarcar la importancia de brindar seguimiento de tipo longitudinal con poblaciones estudiantiles; en el caso de la orientación vocacional (y de los distintos seguimientos psicológicos) los fundamentos indican que se debe brindar seguimiento en diversos momentos de la carrera estudiantil, para constatar los resultados y avances a nivel individual y grupal.

Finalmente, se recomienda realizar reflexión pedagógica constante para la institución educativa en la que se ejecutó este estudio, ya que, aunque existe una significatividad en los resultados (menor en el caso de la aptitud verbal en comparación con la numérica) se desconocen los factores detrás de esto, por lo tanto, se deben diseñar estrategias complementarias para profundizar en esto. Ψ

Referencias

- Aldana Rodas, S. I. (1981). Estudio de validación de una batería de test empleada en INTECAP (tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala: Guatemala.
- Álvarez Méndez, C. P. (2001). Baremación de la Batería Factorial de Aptitudes (BFA) para el nivel básico. Universidad Rafael Landívar: Guatemala.
- Arribas Aguila, D., Santamaría, P., Sánchez-Sánchez, F., & Fernández-Pinto, I. (2015). Manual Batería de Aptitudes de TEA. Madrid: TEA Ediciones.
- Blas, F., & Planells, J. (Edits.). (2009). Retos actuales de la educación técnico-profesional. Madrid: Fundación Santillana.
- Bocaletti, A., Dardón, A., & Sáenz, A. (1977). Funcionalidad del Test de Aptitudes Diferenciales (T.A.D) en la selección

- de aspirantes en la Escuela Nacional de Enfermería en Guatemala (tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Campbell, D., & Stanley, J. (1963). Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Castillo García, M. L. (1987). Elaboración de escalas del test T.A.D. forma "B" para estudiantes del tercer año básico de institutos nacionales de la ciudad capital (tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala: Guatemala.
- Catalá, S., & Triay, R. (2002). Descubre las profesiones actuales. Barcelona: Editorial Planeta.
- Cerdá, E. (1984). Psicometría general. Barcelona: Editorial Herder.
- Della Sera Hernández, L. A. (1986). Validez concurrente y predictiva de la Batería General de Pruebas de Aptitud y del Test de Aptitudes Diferenciales (tesis de maestría). Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala, Guatemala.
- Ebel, R. (1977). Fundamentos de la medición educacional. (R. Alcalde, Trad.) Buenos Aires: Editorial Guadalupe.
- Fernández Trespacios, J. (1994). Psicología General II. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Gregory, R. (2001). Evaluación psicológica: historia, principios y aplicaciones. (G. Padilla Sierra, Trad.) México D.F.: Editorial El Manual Moderno.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). Metodología de la Investigación (Tercer ed.). México D.F., México: McGraw Hill.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Bautista, M. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta ed.). México D.F.: McGraw Hill.
- Holland, J. (1988). Técnica de la elección vocacional, tipos de personalidad y modelos ambientales. (F. Patán López, Trad.) México D.F.: Editorial Trillas.
- Holland, J. (1990). La elección vocacional, teoría de las carreras. (J. Brash, Trad.) México D.F.: Editorial Trillas.
- Levin, R., & Rubin, D. (2004). Estadística para administración y economía. México D.F.: Pearson Educación.
- Magnusson, D. (1969). Teoría de los test. (J. Aguilar, Trad.) México D.F.: Editorial Trillas.
- Manziona, J. (1985). Manual de Instrucciones de Batería Factorial de Aptitudes. Madrid, España: M.E.T.S.A.
- Marcuschamer, E. (2007). Psicología. México D.F.: Editorial McGraw-Hill.
- Mateo, J. (2006). La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas. Lima: Alfaomega Grupo Editor.
- Monedero, C. (1978). Psicopatología General. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.
- Morales Aldana, V. B. (1979). La Habilidad general, las Aptitudes especiales y el Rendimiento académico, en estudiantes de educación media (tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, Guatemala.
- Osipow, S. (1991). Teorías sobre la elección de carreras. (B. Álvarez, Trad.) México D.F.: Editorial Trillas.

- Repetto, E. (1994). Teorías y procesos de la orientación. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Roeber, E. (1971). El consejero escolar. Buenos Aires: Editorial Troquel.
- Schunk, D. (1996). Teorías del aprendizaje. México D.F.: Editorial Pearson Educación.
- Spearman, C. (1955). Las habilidades del hombre, su naturaleza y medición. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Székely, B. (1976). Diccionario enciclopédico de la psique. Buenos Aires: Editorial Claridad.
- TEA Ediciones. (2019). Presentación. Obtenido de TEA Ediciones: <http://web.teaediciones.com/Presentacion.aspx>
- Trejo Marroquín, M. B. (2014). Factores que influyen en el resultado de los test de aptitudes diferenciales (tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, Guatemala.