

REFLEXIONES SOBRE LA VALIDEZ DE LA PRUEBA DE APTITUDES MENTALES PRIMARIAS (PMA)

Rodolfo Guarachi Ramos¹

Universidad Adventista de Bolivia

Katerine Elizabeth Merida Choquez²

Unidad Educativa Adventista de Bolivia

Resumen

La inteligencia general implica la capacidad de realizar inferencias y analogías al momento de resolver problemas. Existen varias pruebas cuyo objetivo es obtener una estimación de la capacidad intelectual general, entre ella se encuentra la prueba de Aptitudes Mentales Primarias PMA. Las dimensiones que se tomaron en cuenta de la prueba PMA fueron: el factor verbal, factor espacial, factor de razonamiento y el factor numérico.

El enfoque es cuantitativo y el instrumento que se empleó fue la prueba de Aptitudes Mentales Primarias, los subtests verbal, razonamiento, espacial y numérico, por ello la técnica empleada es el test. La población se compuso de 111 estudiantes entre 15 y 18 años de edad, de los cuales 20 fueron de 6° de secundaria de la U.E. Túpac Katari, 14 estudiantes de 4° de secundaria de la U.E. San Marcos, ambas unidades educativas se encuentran en la localidad de Collana en La Paz, 36 estudiantes de 5° de secundaria y 41 de 6° de secundaria, ambos cursos de la U.E. Particular de Quillacollo en la provincia de Quillacollo en Cochabamba. El instrumento empleado permitió realizar una comparación entre las normas percentilares obtenidas de la validación en Lima metropolitana y las normas locales obtenidas de la muestra las cuales se obtuvieron al analizar los datos mediante el programa informático SPSS.

1 Rodolfo Guarachi Ramos, Licenciado en Ciencias de la Educación, Universidad Adventista de Bolivia, Licenciado en Psicología, Universidad Mayor de San Simón. Actualmente se desempeña como docente en la carrera de Psicología y psicopedagogía. La correspondencia concerniente a este estudio puede ser enviada al correo: rodolfo.guarachi@uab.edu.bo

2 Katerine Elizabeth Merida Choquez, Licenciada en psicopedagogía, Universidad Adventista de Bolivia. Actualmente desempeña actividades laborales en el gabinete de psicopedagogía, en la Unidad Educativa Adventista de Bolivia. La correspondencia concerniente a este estudio puede ser enviada al correo: Katy.merida.5@gmail.com

El principal resultado encontrado señala que no existe una discrepancia significativa entre las normas percentilares de Lima metropolitana y las normas obtenidas de la muestra local, por lo que el PMA cuenta con validez para ser aplicada en la población de estudio y puede ser un instrumento útil al momento de estimar la capacidad intelectual general.

Palabras clave: *Inteligencia general, validez, percentiles.*

Introducción

La prueba de Aptitudes Mentales Primarias es una prueba útil en la evaluación psicopedagógica, siendo que permite obtener una apreciación aproximada a la inteligencia general también brinda información relevante sobre cada una de las habilidades que evalúa: verbal, espacial, razonamiento y numérica, además la aplicación de la misma es basta y sencilla, la prueba puede ser administrada de colectiva e individual.

Por sus características, la prueba es utilizada para realizar diagnósticos veloces sobre la capacidad intelectual, para seleccionar personal y también dentro del proceso de orientación vocacional en adolescentes de secundaria. Sin embargo, al ser esta una prueba que evalúa la inteligencia general a través de la medición de las habilidades verbal, espacial, razonamiento y numérica, omitiendo otras capacidades intelectuales particulares, es necesario completar la evaluación de la capacidad intelectual con otras pruebas más específicas para efectuar un diagnóstico más certero.

La prueba de Aptitudes Mentales Primarias no cuenta con normas percentilares en Bolivia, las normas más aproximadas a nuestro contexto son las de Lima metropolitana, es por ello que el objetivo de este estudio fue determinar los percentiles en cada una de las dimensiones de la prueba en estudiantes de secundaria de Cochabamba y La Paz a fin de comparar las normas percentilares obtenidas con las de Lima metropolitana.

Material y métodos

Selección de la muestra

Se seleccionó una muestra no probabilística de 111 estudiantes de secundaria, de los cuales 20 fueron de 6° de secundaria de la U.E. Túpac Katari, 14 estudiantes de 4° de secundaria de la U.E. San Marcos, ambas unidades educativas de la localidad de Collana en La Paz, además se tomaron en cuenta 36 estudiantes de 5° de secundaria y 41 de 6° de secundaria, ambos cursos de la U.E. Particular de Quillacollo en la provincia de Quillacollo en Cochabamba. La edad de los estudiantes fluctuó entre 15 a 18 años.

Instrumentos

Se aplicaron la prueba de Aptitudes Mentales Primarias de manera colectiva, la aplicación de los estudiantes de Cochabamba se realizó a finales del año escolar de la gestión 2016, los estudiantes de La Paz fueron evaluados a finales del primer semestre de la gestión 2017. Las pruebas se administraron en horarios de clase y bajo la coordinación de la administración y maestras de cada unidad educativa.

Prueba de Aptitudes Mentales Primarias

En la investigación se tomaron en cuenta los subtest verbal, espacial, de razonamiento y numérico del PMA (por sus siglas en inglés), para transformar los puntajes brutos se utilizaron los baremos de 4° y 5° de secundaria de Lima metropolitana, así también, mediante el programa estadístico SPSS, se pudo obtener normas percentilares locales, con las que se procedió a realizar la comparación.

En el factor verbal se disponen 50 palabras de muestra una a una y cinco opciones de entre las cuales solo una palabra se relaciona con la palabra de muestra y es la que el estudiante debe elegir. Esta sub prueba permite evaluar la comprensión del lenguaje verbal, oral y escrito. La prueba se realiza en cinco minutos, una vez completado ese tiempo se interrumpe la tarea y se pasa al siguiente subtest.

El factor espacial está compuesto por 20 ejercicios en los que se tiene un símbolo de muestra, la tarea del estudiante es buscar las imágenes que sean iguales a la muestra entre otras cinco imágenes en las que se encuentran símbolos volcados y girados en diferentes direcciones. Esta tarea permite evaluar la capacidad del sujeto para realizar movimientos en el espacio, realizar desplazamientos en diferentes direcciones y manejar las dimensiones. Se otorga un tiempo de seis minutos.

El factor de razonamiento presenta 20 series de letras con diferente orden lógico que el estudiante debe completar con la letra que continúa eligiéndola entre otras seis opciones. La subprueba evalúa la capacidad de razonamiento abstracto tanto a nivel teórico como práctico. El tiempo del que el estudiante dispone es de siete minutos.

El factor numérico se compone de 70 sumas complejas que cuentan con su resultado, la tarea del estudiante es verificar la suma mentalmente para señalar si el resultado es correcto o incorrecto. Esta subprueba evalúa la habilidad mental para el cálculo numérico, y para ello el estudiante cuenta con siete minutos.

Siendo que todas las subpruebas se toman por tiempo, el PMA también evalúa la velocidad y agilidad de procesamiento.

Resultados

En la tabla N° 1 de anexos se puede apreciar las puntuaciones directas con sus respectivos percentiles por cada factor evaluado, los percentiles fueron obtenidos de la escala de Lima Metropolitana para 4° y 5° de secundaria.

En la tabla N° 1 se presenta los datos percentilares locales obtenidos luego de analizar los datos con el programa estadístico SPSS, el cual obtiene los percentiles solo con las puntuaciones directas obtenidas de la muestra.

Tabla N° 1

Normas percentilares locales obtenidas de la muestra

Factor	Percentiles						
	5	10	25	50	75	90	95
Espacial	-3,0	-0,8	6,0	12,0	25,0	29,8	38,6
Razonamiento	2,0	2,2	5,0	8,0	14,0	20,0	22,0
Numérico	-0,4	3,0	5,0	11,0	15,0	18,6	20,4
Verbal	5,0	6,0	10,0	13,0	20,0	24,0	26,0

Nota: datos obtenidos mediante el SPSS.

En la tabla N° 4 a continuación se encuentra la categorización de frecuencias y porcentajes que corresponden a los rangos percentilares establecidos, la presente tabla corresponde al factor verbal, se presentan también de manera diferenciada las frecuencias y porcentajes según las normas de Lima y las normas locales.

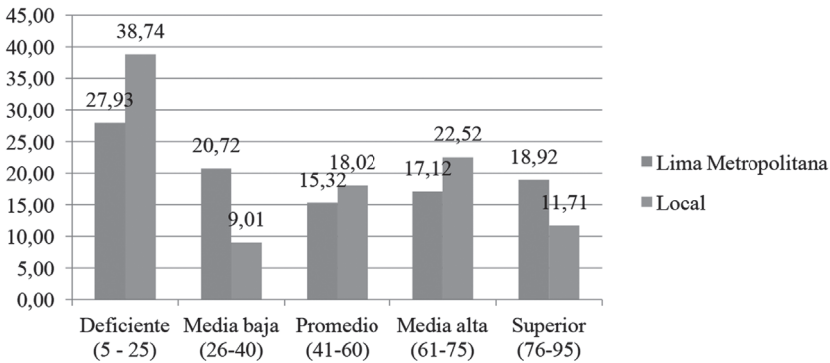
Tabla N° 2

Factor verbal

Categoría	Lima		Local	
	f	%	f	%
Deficiente (5 - 25)	31	27,93	43	38,74
Media baja (26-40)	23	20,72	10	9,01
Promedio (41-60)	17	15,32	20	18,02
Media alta (61-75)	19	17,12	25	22,52
Superior (76-95)	21	18,92	13	11,71
Total	111	100,00	111	100,00

Nota: Elaboración propia

Gráfico N° 1



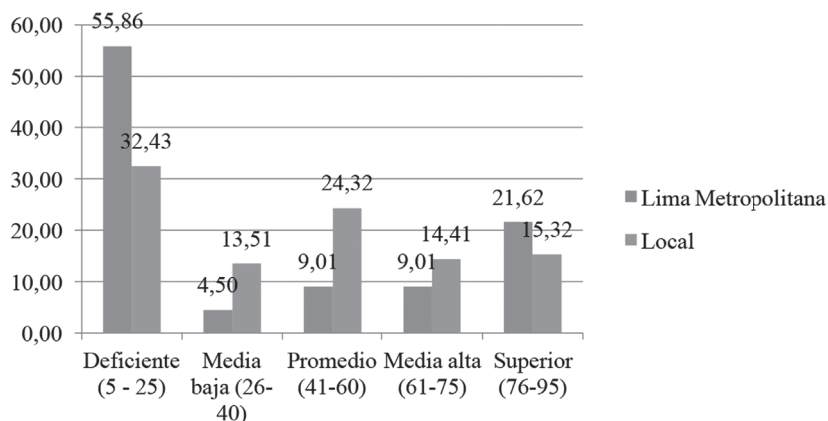
Como se aprecia en el gráfico, las discrepancias entre el porcentaje que se encuentran en los diferentes rangos al utilizar la escala de Lima Metropolitana y las normas locales, no cuenta con una variación significativa en ninguna categoría, siendo por ejemplo que el 27,93% se encuentra en el rango deficiente utilizando la norma de Lima y el 38,74% se encuentra en esta misma categoría utilizando la escala local, existe una variación de 11 entre las escalas, de la misma manera en las categorías de media baja, en la categoría de promedio la diferencia es de 3 y media alta 5, la diferencia entre la escala de Lima y la escala local varía en un 2 y para la categoría de superioridad la variación es de 8, siendo en esta última el 18,925 en la escala de Lima y el 11,71% en la escala local.

Tabla N° 3

Factor espacial

Categoría	Lima		Local	
	f	%	f	%
Deficiente (5 - 25)	62	55,86	36	32,43
Media baja (26-40)	5	4,50	15	13,51
Promedio (41-60)	10	9,01	27	24,32
Media alta (61-75)	10	9,01	16	14,41
Superior (76-95)	24	21,62	17	15,32
Total	111	100,00	111	100,00

Nota: datos obtenidos mediante el SPSS.

Gráfico N° 2


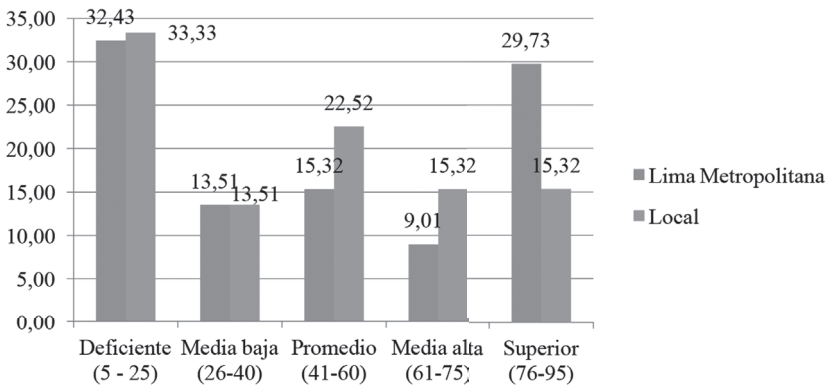
En el gráfico N° 2 se observa que el 55,86% de los estudiantes se encuentran en la categoría de deficiente al utilizar las normas de Lima y el 32,43% se encuentran en esta misma categoría al utilizar la norma local, existiendo una variación de aproximadamente 20 entre ambas lo cual indica una variación significativa entre las normas, en las categorías de media baja 4,50% corresponde a la escala de Lima y 13,51% a la escala local, promedio 9% con la escala de Lima y 24,31 % con la escala local, en la categoría de media alta 9% con la escala de Lima y 14,41% con la escala 6 siendo que el 21,62% se encuentra en esta categoría con la escala de Lima y el 15,32% con la escala local. Por lo mencionado se aprecia que la variación significativa se encuentra en la categoría de deficiente y en las siguientes categorías la diferencia no es significativa.

Tabla N° 4
Factor de razonamiento

Categoría	Lima		Local	
	f	%	f	%
Deficiente (5 - 25)	36	32,43	37	33,33
Media baja (26-40)	15	13,51	15	13,51
Promedio (41-60)	17	15,32	25	22,52
Media alta (61-75)	10	9,01	17	15,32
Superior (76-95)	33	29,73	17	15,32
Total	111	100,00	111	100,00

Nota: datos obtenidos mediante el SPSS.

Gráfico N° 3



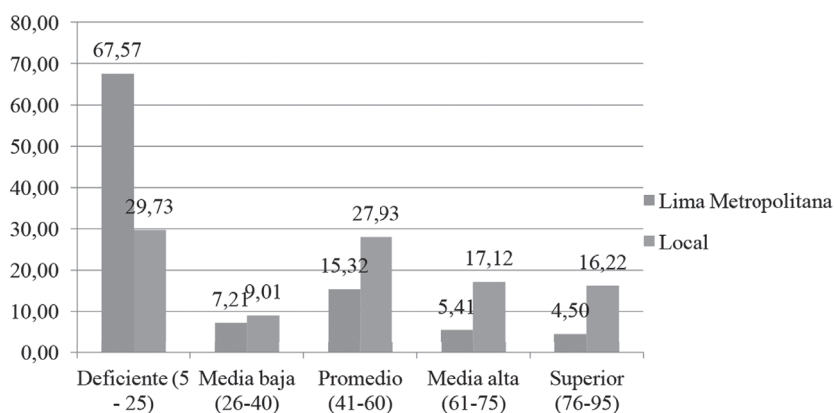
En el gráfico N° 3 se presentan las categorías del factor del razonamiento, de acuerdo a la escala percentilar de Lima, el 33,33% de los estudiantes se encuentran en la categoría de deficiente y con la escala local el 33,33%, para la categoría de superioridad el porcentaje con la escala de Lima es de 29,73% y con la escala local es de 15,32%, para la categoría de media baja los porcentajes de ambas escalas coinciden en 13,51%, para la categoría de promedio con la escala de Lima abarca el 15,32% y con la escala local 13,80%, y en la escala media alta el 9% corresponde a esta categoría con la escala de lima y el 15,32% con la escala local. La variación entre los porcentajes de cada categoría en este factor no son significativas.

Tabla N° 5
Factor numérico

Categoría	Lima		Local	
	f	%	f	%
Deficiente (5 - 25)	75	67,57	33	29,73
Media baja (26-40)	8	7,21	10	9,01
Promedio (41-60)	17	15,32	31	27,93
Media alta (61-75)	6	5,41	19	17,12
Superior (76-95)	5	4,50	18	16,22
Total	111	100,00	111	100,00

Nota: datos obtenidos mediante el SPSS.

Gráfico N° 4



En el gráfico N° 4 se observa que al utilizar la escala de Lima el 67,57% de los estudiantes se encuentran en la categoría de deficiente y con la norma local el 29,73% se encuentra en esta categoría, existiendo una variación de 38 aproximadamente representando una diferencia significativa, en la categoría media baja se compone de un 7% con la escala de Lima y un 9% con la escala local, en la categoría de promedio en 15,32 % con la escala de Lima y 27,93% con la escala local, la diferencia es de doce, el 5% se encuentra en la categoría de media alta al utilizar la escala de Lima y el 17% con la escala local, finalmente en la categoría de superioridad el 4% se presenta con la escala de Lima y el 16% con la escala local siendo la diferencia de 12 entre ambas. Al igual que en el factor espacial, en este factor, en la categoría de deficiencia la variación entre los porcentajes de cada escala es significativa, pero no así en las demás categorías.

A manera de una comparación más efectiva entre la variación de las normas percentilares correspondientes a los puntajes, en la tabla N° 8 se presentan los puntajes que corresponden a cada percentil en cada una de las escalas; de Lima Metropolitana y la escala local.

Tabla N° 6

Puntajes correspondientes a cada percentil por escala

Factor	Escala	Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Espacial	Local	-8	-3	6	12	25	29,8	38,6
	Lima	6	8	13	18	25	34	39
Razonamiento	Local	2	2,2	5	8	14	20	22
	Lima	2	3	5	9	13	17	19
Numérico	Local	-4	3	5	11	15	18,6	20,4
	Lima	8	9	12	16	20	24	26
Verbal	Local	5	6	10	13	20	24	26
	Lima	5	7	10	14	20	28	32

Nota: datos obtenidos mediante el SPSS.

Discusión

La presente investigación cuenta con una muestra bastante reducida, sin embargo, cabe señalar que es el inicio de una investigación mayor que dará continuidad a la validación de la prueba de Aptitudes Mentales Primarias en el presente contexto.

Las conclusiones obtenidas de cada factor evaluado no son del todo sustentables en cuanto a la variación, esto se debe también a la cantidad de casos que se tomaron para la muestra, siendo que en cuanto esta sea mayor, más confiables serán las comparaciones, y además afectará en la variación que se obtenga de las normas percentilares locales.

Lo conveniente de la investigación , es que nos presenta a grandes rasgos una realidad presente dentro de la evaluación psicopedagógica, referente al hecho de la validez de las pruebas que se utilizan dentro de un determinado contexto y más allá de eso, las conclusiones que se pueden llegar a realizar sobre datos relativamente errados.

Surge la necesidad de dar continuidad a la investigación y tomar en un futuro, no sólo los datos de los cuatro factores, incluir además el factor de fluidez y con ello obtener el aproximado de la capacidad intelectual general de manera que las reflexiones sobre el grado de validez sean más acertadas e incluso se pueda obtener una escala local oficial y válida en el contexto boliviano.

Conclusiones

La principal conclusión obtenida mediante los resultados es que la prueba de Aptitudes Mentales Primarias cuenta con un grado de validez aceptable para ser utilizado dentro de la muestra de estudio.

Las variaciones más significativas se encontraron en las categorías de deficiencia en los factores espacial y numérico, al comprobar que la diferencia de los porcentajes de cada escala en esta categoría varía en un rango superior a 20, sin embargo en las demás categorías de ambos factores a diferencia entre las escalas no es significativa, y en los factores verbal y de razonamiento las variaciones son mínimas tanto de Lima Metropolitana y de la escala local.

Referencias bibliográficas

- Amador, Juan. (2001). *Test de factor G y factoriales*. Ed. Luisiana. Barcelona - España.
- Quiroga, Nestor Hugo. (2002). *Viajando al interior de investigación*. Editorial Punto Scanner. Cochabamba.
- Romero, Iván. (1999). *Evaluación del facto G*. Colombia - Bogotá: Editorial UCB
- Salinas, Telmo, (1981). *Nociones de psicología*. Lima - Perú: Editorial DSA.
- Santrock John.(2014). *Psicología de la educación*. México: M. C. Hill