

## Adaptación y Validación del BADyG - Superior Renovado en una Muestra de Alumnos del Primer Ciclo de una Universidad Privada

*Andrés Burga León*

La presente investigación aplicada con carácter psicométrico se dirige a la adaptación y validación de la Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales (BADyG) Superior Renovada a partir de su aplicación a una muestra de 273 alumnos de Primer Ciclo de educación superior, en una universidad privada de Lima Metropolitana. Se buscó que el instrumento contara con las propiedades psicométricas de validez y confiabilidad. Se analizó la validez de constructo a través del análisis factorial con extracción de componentes principales, y se obtuvo un factor que explica el 40% de la varianza. En cuanto a la confiabilidad, fue obtenida por el método de consistencia interna con un Alfa de Cronbach de .71 en la escala general. Finalmente, se elaboraron los baremos para dicha población estudiantil.

**Palabras clave:** investigación psicométrica, validez, confiabilidad, baremos

*A psychometric applied research was developed in order to validate the Superior Reloaded Battery of General and Differential Aptitudes (BADyG) in 273 first-year students at a private university of Lima. The research design used explores the validity and reliability of the instrument, and establishes the scales for this population. A principal-components factor analysis explained 40% of the variance in order to determine the construction validity. Reliability of the general scale was obtained with Cronbach's Alpha of .71. Finally, scales that allow comparison among groups were constructed for this population.*

**Key words:** psychometric research, validity, reliability, scales

---

LA BATERÍA DE APTITUDES Generales y Diferenciales fue publicada en 1998 por los españoles Carlos Yuste, Rosario Martínez y José Luis Galve, Hacia 1980 se publicaron las primeras versiones de este instrumento, cuya finalidad es proporcionar información útil para los psicólogos, pedagogos y orientadores en general, respecto de las aptitudes intelectuales de las personas evaluadas fundamentalmente en contextos educativos.

Se presenta a continuación la ficha técnica del instrumento:

*Nombre:* Batería de Aptitudes Generales y Diferenciales Superior Renovada.

*Autores:* Yuste, Martínez & Galve.

*Edición general:* Madrid: CEPE S.A., 1998.

*Forma de aplicación:* Individual y colectiva.

*Tiempo de aplicación:* Aprox. 75 min.

*Rango de aplicación:* 1° y 2° de Bachillerato, estudiantes universitarios, selección de personal a nivel de directivos.

*Significación:* Evalúa seis aptitudes intelectuales básicas y tres complementarias, así como el nivel de inteligencia general.

Magíster en Psicología Educacional. Experto en evaluación educativa. <aburga@minedu.gob.pe>.

Esta prueba constituye, según los autores, una renovación completa de la prueba BADyG - Superior, cuya última edición se publicó en 1995. Para mantener su vigencia se han efectuado los siguientes estudios psicométricos: Análisis de Elementos, Análisis Factoriales Exploratorios y Confirmatorios, Estudios de Validez Predictiva y reflexiones acerca de la estructura de la inteligencia, apoyadas en la Teoría de Respuesta al Ítem.

Entre los cambios aparecidos en esta versión renovada podemos mencionar:

a. Acortamiento del tiempo de aplicación.

Las antiguas versiones de la prueba necesitaban unas tres horas para su aplicación completa. La prueba renovada, con sus seis subpruebas básicas, puede ser aplicada en aproximadamente 75 minutos, aunque también se recomienda su aplicación en dos periodos de 50 minutos cada uno.

b. Estructura jerárquica más adecuada. Se otorgan puntuaciones referidas al Razonamiento Lógico al sumar tres de las subpruebas, y una puntuación de Inteligencia General al sumar las seis subpruebas. No se otorgan puntuaciones globales de una modalidad de contenido (numérico, verbal o espacial), aunque pueden ser obtenidas si así se quisiera.

c. Diferenciación entre pruebas básicas y complementarias. Esto permite centrarse únicamente en las seis pruebas básicas y dejar las pruebas complementarias (Memoria de Relato Oral, Memoria Visual Ortográfica y Discriminación de Diferencias) según criterio del evaluador en función de sus objetivos específicos.

d. Mayor diferenciación entre aptitudes y conocimientos adquiridos. Se considera que el perfil individual obtenido en la prueba permite apreciar si la persona evaluada ob-

tiene mejor puntuación en las pruebas que requieren un mayor aporte del razonamiento o en aquellas que requieren más base de conocimientos previamente asimilados.

e. Medidas de Rapidez y Eficacia. Estas puntuaciones permiten establecer comparaciones entre dichas variables, de tal manera que se puede detectar a personas rápidas eficaces, rápidas ineficaces, lentas eficaces y lentas ineficaces.

f. Igualación del número de elementos. En esta nueva versión de la prueba, se ha igualado el número de elementos de cada subprueba. Se tienen ahora 32 ítems para cada subprueba.

### Estructura de la prueba

Esta nueva versión de la prueba consta de seis subtests; Relaciones Analógicas, Series Numéricas, Matrices Lógicas, Completar Oraciones, Problemas Numéricos y Encajar Figuras. Cada una de las subpruebas está conformada por 32 ítems, o cual nos da un resultado de 192 ítems en toda la prueba.

Además posee los puntajes globales de Inteligencia General, que es la suma de las puntuaciones en las seis subpruebas antes indicadas; Razonamiento Lógico, que es la suma de las puntuaciones en las subpruebas Relaciones Analógicas, Series Numéricas y Matrices Lógicas. Se cuenta también con un puntaje de Rapidez, definido como el número de ítems contestado a lo largo de toda la prueba, independientemente de su calificación; y el puntaje de Eficacia, resultante al dividir el puntaje de Inteligencia General entre el de Rapidez y multiplicar dicho resultado por 100.

A continuación se ofrecen una descripción y una interpretación de los factores medidos en esta versión renovada de la prueba.

*Relaciones analógicas (RV)*

Es una prueba de razonamiento y comprensión verbal conformada por 32 ítems con cinco alternativas de respuesta cada uno y ordenados según su índice de dificultad.

Las analogías se usan mucho en el campo psicométrico para evaluar la llamada aptitud o inteligencia verbal. Se emplean parejas de conceptos y se pide identificar las relaciones analógicas entre las parejas, lo cual implica una operación de reconocimiento de significados y relaciones de segundo orden, pues no se trata únicamente de establecer relaciones semánticas (relaciones de primer orden) sino de determinar la similitud adecuada de las relaciones establecidas. Por esto, la prueba se basa sobre todo en el razonamiento inductivo, además de precisar de un conocimiento de vocabulario, por lo cual correlaciona significativamente con pruebas de comprensión verbal.

En la confección de los elementos de la prueba, se ha tratado de emplear conceptos no muy difíciles o de uso poco habitual. Se han tenido en cuenta las siguientes modalidades de relaciones:

- Todo / Parte: un concepto está incluido en otro. Por ejemplo, la relación hombre/cabeza
- Causa / Efecto: un concepto incluye el significado de ser la causa o el efecto del otro. Por ejemplo fuego / humo.
- Uso necesario: en la que un concepto no puede ser utilizado sin el otro, como la relación martillo / clavo.
- Semejanza, en la cual los conceptos son similares sobre la base de lo siguiente:

Características observables externamente, como la forma, el color, tamaño; ejemplo: la relación pelota / aro.

Utilidad semejante, como guitarra / piano.

Morfología o función gramatical, como cantar / estudiar.

Significado (sinónimos) como gozo / alegría.

- Coordinación, los conceptos pertenecen al mismo conjunto, como gorrión / paloma.
- Supraordenación y subordinación: un concepto pertenece al otro como un elemento al conjunto del que forma parte. Por ejemplo la relación animal/ciervo.
- Proximidad: un concepto suele ir espacial o temporalmente cercano al otro, como enero / calor (al menos en nuestra latitud), trueno / relámpago.
- Oposición o Antonimia: un concepto tiene un significado opuesto al otro. Se clasifican en:

Negación, un concepto niega al otro, como posible / imposible, voz / afonía.

De variables de más de dos valores, como caliente / fría, que expresan valores en una escala, que podría por ejemplo incluir *templado* como punto medio.

De variables de dos únicos conceptos contrapuestos, como hombre / mujer.

De oposición recíproca, cuando un concepto no puede entenderse sin la existencia del otro, como deudor / acreedor.

De variables de valores opuestos, son similares a los valores recíprocos, pero se emplean en conceptos de movimiento, como subir / bajar.

La descripción de relaciones no pretende ser exhaustiva, sino que trata de señalar algunas de las relaciones más importantes que se pueden establecer entre conceptos.

La puntuación en esta prueba indica la aptitud para inducir relaciones analógicas entre conceptos. Al *mismo* tiempo, está presente un factor semántico de conocimiento de vocabulario. El reconocimiento de las relaciones implica un pensamiento abstracto, ya que no se trata de establecer únicamente relaciones más o menos concretas y observables.

*Series numéricas (RN)*

Es una prueba específica para determinar regularidades lógicas en una secuencia de números. Al mismo tiempo, se requiere una capacidad para el cálculo mental, pues las regularidades lógicas implican operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación, división) entre series lineales de números. Está conformada por 32 ítems con cinco alternativas de respuesta cada uno y ordenados según su índice de dificultad.

Para construir las series, los autores han tenido en cuenta los tipos de operaciones, las clases de números, la complejidad y el nivel de abstracción.

Tipo de operación: se consideran las cuatro operaciones aritméticas básicas, es decir la suma, la resta, la multiplicación y la división.

Clases de números: enteros positivos, decimales y fracciones

Complejidad: es evaluada sobre la base del número de operaciones que deben hacerse antes de repetirse el periodo serial; y va desde una operación como mínimo, hasta tres como máximo. En algunas ocasiones se mezclan sistemáticamente dos series sumándose las operaciones requeridas para cada una.

Nivel de abstracción: está determinado por el nivel en el cual se establecen las relaciones, diferenciándose dos grados:

Período serial de primer grado: se establecen las relaciones de primer orden entre los números de las series lineales:

$$\begin{array}{cccc} 2 & 5 & 8 & 11 \\ \swarrow & \swarrow & \swarrow & \\ \swarrow & \swarrow & \swarrow & \end{array}$$

Periodo serial de segundo orden: establece relaciones de segundo orden entre los números de las series lineales:

$$\begin{array}{ccccc} 61 & 52 & 45 & 40 & 37 \\ \swarrow & \swarrow & \swarrow & \swarrow & \\ \swarrow & \swarrow & \swarrow & \swarrow & \\ \swarrow & \swarrow & \swarrow & \swarrow & \end{array}$$

Con esta prueba los autores pretenden medir la capacidad de razonamiento sobre la base de contenidos numéricos. Para ello se deben detectar períodos de repetición de series numéricas lineales, que siguen reglas lógicas basadas en operaciones aritméticas.

*Matrices lógicas (RE)*

La prueba está conformada por 32 ítems con cinco alternativas de respuesta cada uno y ordenados según su índice de dificultad.

Trata de evaluar el razonamiento lógico automatizado, evitando al mínimo el influjo de contenidos culturales. Se basa en matrices de figuras de 2x4, en las que se pueden establecer relaciones verticales y horizontales entre las figuras que la componen. Dichas relaciones se basan en el tamaño, la forma, el tono de color, la trama, la posición relativa y la cantidad. En muchos casos, se alterna más de un tipo de relación, con lo cual se forman series alternas dentro de una matriz.

Esta prueba mide la capacidad para el razonamiento inductivo y para relacionar lógicamente conjuntos de datos complejos, codificados visual mente en forma de figuras geométricas.

*Completar oraciones (SV)*

Requiere operaciones de reconocimiento de vocabulario y el recuerdo de experiencias o conocimientos previos. Tiene también un componente de inteligencia pragmática, al situar a la persona frente a afirmaciones que son válidas en determinados contextos culturales y sociales. Por esto se requiere también conocimientos de sintaxis y cultura general.

Esta prueba se encuentra conformada por 32 ítems con cinco alternativas de respuesta cada uno y ordenados según su índice de dificultad. En cada ítem se le pide a la persona que responde que complete adecuadamente el significado del conjunto de los términos que aparecen en la oración. Para ello se requiere de una operación mental compleja propia de la inteligencia verbal que involucra el cierre de significado de una proposición integrando todos los conceptos en un conjunto formalmente correcto y con significado.

Los autores señalan que trataron de elegir proposiciones que reflejaran una amplitud de situaciones prácticas tomadas del entorno social, físico, tecnológico, científico, deportivo, económico, legal etc.

Esta prueba mide el reconocimiento integrado de situaciones sobre las que se requiere tener algunos conocimientos previos, con lo cual se evalúa el factor semántico de la inteligencia verbal.

*Resolución de problemas (SN)*

Esta prueba se encuentra conformada por 32 ítems con tres alternativas de respuesta cada uno y ordenados según su índice de dificultad.

Se orienta a evaluar el razonamiento numérico y la aplicación de operaciones numéricas en problemas numérico verbales. Implica la correcta automatización de las operaciones

matemáticas básicas, junto al reconocimiento de los símbolos aritméticos básicos. Incluye también un componente referido a la rapidez de cálculo.

Esta prueba es bastante dependiente de los conocimientos previos, más que del razonamiento en la resolución de problemas, por lo cual se considera que mide una habilidad adquirida y adquirible.

Como una prueba dependiente del desarrollo curricular, presenta varios problemas representativos de las operaciones y cálculos básicos en aritmética:

- Las cuatro operaciones básicas
- Fracciones y decimales
- Reconocimiento de operaciones básicas con paréntesis
- Utilización de medidas del sistema métrico decimal (peso, volumen, longitud)
- Medidas del tiempo
- Igualdades
- Proporciones
- Promedios
- Porcentajes
- Superficie de figuras geométricas
- Perímetro de figuras geométricas
- Regla de tres

Esta prueba mide la rapidez y seguridad en el cálculo, en la resolución de problemas básicos aritméticos y geométricos y en el planteamiento o comprensión de símbolos aritméticos.

*Encajar figuras (SE)*

Esta prueba se refiere al subfactor espacial estático con figuras bidimensionales que consiste en la facilidad para visualizar cambios de posición de figuras macizas que no cambian de forma.

En la prueba se pueden distinguir las siguientes operaciones:

*Giros de figuras:* implica el girar mentalmente las figuras de izquierda a derecha o viceversa, ya que en esta prueba todas las piezas recortadas se presentan giradas con relación a la superficie de la que se han recortado. La dirección del giro se va alternando y el ángulo de giro aumenta a medida que se avanza en la prueba.

*Comparación de tamaños, dirección y posición:* está referida a las comparaciones entre las líneas que enmarcan una superficie, para decidir acerca de su complementariedad con relación a las líneas y superficies de las que se ha extraído. Es una habilidad importante en las tareas en las cuales se manipula o representa un espacio gráfico.

*Diferenciación de intensidad de trama:* las superficies se presentan en por lo menos dos intensidades de tramado (se emplean, como máximo, tres intensidades de tramado).

Esta prueba mide la capacidad para realizar giros espaciales con figuras geométricas manteniendo sus relaciones de tamaño, distancia y posición relativas para comprobar la adecuación de una figura con la superficie de la que se ha recortado.

#### *Rapidez (RA) y Eficacia (EF)*

Se considera que estos son datos útiles para una orientación individualizada. Se recomienda interpretar de forma conjunta ambas calificaciones, de tal manera que se pueda ubicar a la persona en cuatro categorías:

*Rápidos y eficaces:* puede indicar buen nivel intelectual, acceso rápido y adecuado a los códigos informativos y procesamiento rápido y adecuado de esa información.

*Rápidos e ineficaces:* indicaría desinterés en la realización de la prueba, poco aprovechamiento del tiempo estipulado para el trabajo, respuestas dadas sin entender suficientemente el planteamiento de las preguntas, escasa concentración y perseverancia para resolver problemas, haber respondido al azar cuando la eficacia está en torno del 20%.

*Lentos y eficaces:* puede indicar excesiva comprobación de las respuestas, exceso de perfeccionismo y mecanismos muy inhibidos de decisión, tenacidad ante las dificultades intelectuales, perseverancia en la búsqueda de soluciones, escasa flexibilidad mental, rigidez en la búsqueda de soluciones.

*Lentos e ineficaces:* puede indicar mucha dificultad para el razonamiento, excesiva falta de concentración, notorio desinterés por el trabajo intelectual.

#### *Razonamiento lógico (RL)*

Es la suma de las tres pruebas que miden dicho factor de forma más directa, con contenidos diferentes: Verbal (analogías verbales), Numérico (series numéricas) y Espacial (matrices lógicas). Da una idea de la capacidad general de la persona evaluada para establecer relaciones lógicas y razonar basándose en las mismas.

#### *Inteligencia general (IG)*

Es una estimación global del nivel intelectual de la persona, sobre la sumatoria de los puntajes obtenidos en las seis escalas básicas: dos pruebas verbales, dos numéricas y dos espaciales. Se basa en los modelos jerárquicos de la inteligencia que admiten un factor "g" como la capacidad para establecer relaciones y correlatos.

## Metodología

El diseño es de tipo psicométrico (Alarcón, 1991) porque pretende la adaptación de un instrumento de medición psicológica reuniendo los requisitos de validez y confiabilidad, y el establecimiento de baremos para dicha población.

## Muestra

Como apreciamos en la Tabla 1, el 52% de los participantes en la presente investigación pertenece al género femenino, mientras que el 48% pertenece al masculino.

TABLA 1. Distribución de los participantes según el género

Género	f	Porcentaje
Femenino	142	52.0
Masculino	131	48.0
Total	273	100.0

Respecto a la edad, observamos en la Tabla 2 que la mayoría de las personas tiene entre 17 y 19 años, aunque el rango de edad fluctúa entre los 16 y 25 años.

TABLA 2. Distribución de los participantes según la edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
16	1	0.4
17	74	27.1
18	136	49.8
19	42	15.4
20	7	2.6
21	5	1.8
22	2	0.7
23	4	1.5
25	2	0.7
Total	273	100.0

La Tabla 3 nos muestra que la mayoría de alumnos ha elegido la carrera de economía (53.4%), seguidos por los de administración (42.7%). Resalta la poca cantidad de alumnos que eligen contabilidad (3.8%)

TABLA 3. Distribución de los participantes según la carrera elegida

Especialidad	Frecuencia	Porcentaje
Administración	112	42.7
Economía	140	53.4
Contabilidad	10	3.8
Total	262	100.0

## Análisis psicométrico

Al hablar de la validez y confiabilidad de una prueba es imposible hacerla en términos absolutos, ya que estos indicadores varían de acuerdo con las muestras empleadas. Por esta razón, nos proponemos realizar el análisis psicométrico pertinente para determinar si la prueba puede ser usada para la evaluación de los alumnos del primer ciclo de una universidad privada.

### Confiabilidad

Muñiz (1996) señala que las mediciones en psicología deben verse libres de errores de medición. Si las evaluaciones efectuadas con un instrumento son consistentes, si carecen de errores de medida, se las considera fiables. Así, el objetivo principal de la confiabilidad es tratar de estimar el error existente en las medidas mediante un indicador denominado coeficiente de confiabilidad.

Debido a la naturaleza de los datos con los cuales se trabajó, no se ha podido calcular la confiabilidad para cada uno de los subtests, pues para hacerla, se necesitarían las respues-

tas de cada persona a cada uno de los Ítems. Sin embargo, si se puede hacer un cálculo de la confiabilidad de los puntajes de Inteligencia General.

Como se aprecia en la Tabla 4, las correlaciones ítem-test corregidas de cada subtests con la escala total fluctúan entre .37 y .55, siendo todas ellas significativas al .05. Eliminar cualquiera de dichos subtest de la escala total afectaría la confiabilidad, por lo cual es altamente recomendable que se aplique la escala en su totalidad para obtener una estimación del nivel intelectual de la persona evaluada.

La escala total (IG) ha obtenido un coeficiente Alfa de Cronbach de .71. Ello nos permite afirmar que los puntajes de Inteligencia General son confiables.

TABLA 4. Confiabilidad para la calificación de Inteligencia General

Subtest	Correlación ítem-test corregida	Alfa al borrar el ítem
Rv	.48*	.66
Rn	.55*	.63
Re	.45*	.67
Sv	.37*	.69
Sn	.43*	.67
Se	.37*	.69
Alfa = .71		
n = 273		* p < .05

### Validez

La validez de un test se define como el grado en el cual éste mide aquello para lo cual se lo diseñó; es decir, en qué grado el test mide lo que pretende medir (Aiken, 1996).

La Tabla 5 nos muestra las correlaciones entre los diversos subtests que conforman al BADyG-SR. Dichas correlaciones fluctúan entre .14 y .51. Doce correlaciones son inferiores a .40, por lo cual se las puede calificar

como definidas, pero bajas. Por otro lado, dos correlaciones se encuentran dentro del rango .40 a .70, por lo cual se les puede considerar como moderadas.

Apreciamos también que en conjunto, las correlaciones entre los subtests Relaciones Analógicas (Rv), Series Numéricas (Rn) y Matrices Lógicas (Re) son superiores a las correlaciones ente los subtests Completar Oraciones (Sv), Resolver Problemas (Sn) y Encajar Figuras (Se). Esto aporta evidencia a favor del componente Razonamiento Lógico, cuyo puntaje se obtiene al sumar los tres primeros subtests antes mencionados.

TABLA 5. Correlaciones entre los diversos subtests del BADyG-SR

	Rv	Rn	Re	Sv	Sn	Se
Rv	1.00					
Rn	.33	1.00				
Re	.27	.39	1.00			
Sv	.40	.28	.20	1.00		
Sn	.25	.51	.22	.19	1.00	
Se	.29	.25	.39	.14	.20	1.00

n = 273

Vemos que Relaciones Analógicas (Rv) correlaciona de manera más alta (.40) con el subtest Completar Oraciones (Sv) lo cual se debería al componente verbal que ambos comparten.

En cuanto a Series Numéricas (Rn), éste muestra su correlación más alta (.51) con el subtest Resolver Problemas, lo cual se explica por el contenido numérico de ambas subpruebas.

Matrices Lógicas muestra su correlación más alta con los subtests de Series Numéricas (Rn) y Encajar Figuras (Se). En el primer caso esto se debería a la presencia del componente de Razonamiento Lógico, mientras que en el segundo, se debería a la presencia del contenido espacial.

Respecto a la validez de constructo apreciamos en la Tabla 6, las medidas de Kaiser-Meyer-Olkin y el Test de Esfericidad de Bartlett nos muestran que es factible aplicar la técnica del análisis factorial a los datos obtenidos. Al efectuar el mismo, con el método de extracción de Componentes Principales, se obtuvo un solo factor que explica el 41 % de la varianza. Además las cargas factoriales para los diversos subtests fluctúan entre .55 y .75.

TABLA 6. Análisis factorial al nivel de subtests

Subtest	Inicial	Extracción	Factor
Rv	1.000	.443	.67
Rn	1.000	.565	.75
Re	1.000	.416	.65
Sv	1.000	.302	.55
Sn	1.000	.394	.62
Se	1.000	.332	.58

Varianza explicada por un solo factor: 41%

Medida Kaiser-Meyer-Olkin: .720

Test de esfericidad de Bartlett Chi cuadrado:

280.215

g.l.: 15

sig.: .000

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

n = 273

Si bien el factor extraído explica de forma moderada la varianza de los puntajes, puede considerarse que dicho factor representa a la Inteligencia General, con lo cual podemos señalar que la prueba muestra una adecuada validez de constructo.

### Conclusión

El instrumento presentado cumple con los criterios psicométricos necesarios para poder utilizarse en la evaluación de diversas variables vinculadas a la inteligencia de los estudiantes universitarios.

Pc.	Baremos								
	Rv	Rn	Re	Sv	Sn	Se	RL	IG	Pc.
99	28	30	22	24	28	23	73	134	99
95	27	28	20	22	24	19	69	124	95
90	25	26	19	20	22	18	66	120	90
85	24	25	18		21	17	64	117	85
80	23	24	17	19		16	62	114	80
75	22			18	20		60	111	75
70		23	16	17		15	58	109	70
65	21						57	107	65
60		21			19	14	56	105	60
55	20		15	16			55	103	55
50	19	20	14		18	13	54	101	50
45		19		15			53	99	45
40	18	18			17	12	52	98	40
35	17		13	14			49	94	35
30		17			16		48	92	30
25	16	16		13		11	47	90	25
20	15		12	12	15	10	46	88	20
15	14	14					43	85	15
10	13	13	11	11	13	8	41	79	10
5	11	12	9	9	12	7	39	76	5
1	9	10	8	7	10	5	33	69	1

### Referencias

- AIKEN, L. (1996). *Test Psicológicos y Evaluación* (8ª ed.). México: Prentice-Hall.
- ALARCÓN, R. (1991). *Métodos y diseños de evaluación del comportamiento*. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- MUÑIZ, J. (1996). *Teoría Clásica de los Tests*. Madrid: Pirámide.
- YUSTE, c., MARTÍNEZ, R. & GALVE, J. L. (1998). *Manual Técnico de la Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales (BADyG) Superior Renovada*. Madrid: CEPE.