



Noviembre 2017 - ISSN: 1989-4155

## **DETECCIÓN DE ALTAS CAPACIDADES COGNITIVAS EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE QUITO, EN EL PERIODO LECTIVO 2016 – 2017.**

**Dr. Xavier Andrade Torres Ph.D**

Docente de la Carrera de Psicología Educativa y Orientación  
Universidad Central del Ecuador

**MSc. Johanna Bustamante Torres Ph.D (c)**

Docente de la Carrera de Psicología Educativa y Orientación  
Universidad Central del Ecuador

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Xavier Andrade Torres y Johanna Bustamante Torres (2017): "Detección de altas capacidades cognitivas en estudiantes de tercero de bachillerato de instituciones educativas municipales de la ciudad de Quito, en el periodo lectivo 2016 – 2017", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (noviembre 2017). En línea:

<http://www.eumed.net/rev/atlante/2017/11/capacidades-cognitivas-estudiantes.html>

### **RESUMEN:**

La presente investigación tiene como objetivo establecer la validez y confiabilidad del cuestionario de detección de altas capacidades cognitivas en estudiantes de tercero de bachillerato de instituciones educativas municipales de la ciudad de Quito, en el período lectivo 2016 – 2017. En tal sentido, se adaptó el cuestionario para la detección de indicadores de altas capacidades y/o superdotación intelectual de (I. Martínez y C. Olló) conformado por aspectos imperantes como: estilo cognitivo, motivación, intereses e implicación en la tarea, creatividad y pensamiento divergente, características de aprendizaje y desarrollo social y emocional. Se aplicó el cuestionario a una población de 397 estudiantes de tercero de bachillerato y se encontró que el instrumento presenta altos niveles de validez, confiabilidad, discriminación, correlación y predicción entre sus factores e indicadores por lo que es una buena herramienta para la detección de altas capacidades cognitivas en niños, niñas y adolescentes con características de súper dotación intelectual.

**Palabras claves:** Altas capacidades cognitivas, validez, confiabilidad, discriminación, predicción

**ABSTRAC:**

The objective of this research is to establish the validity and reliability of the questionnaire to detect high cognitive abilities in third-year high school students of municipal educational institutions of the city of Quito, during the 2016-2017 school period. A questionnaire was adapted to detect indicators of high abilities and / or intellectual giftedness of (I. Martínez and C. Olo) conformed by predominant aspects such as: cognitive style, motivation, interests and involvement in the task, creativity, divergent thinking, learning characteristics and social and emotional development. The questionnaire was applied to a population of 397 students in the third year of high school and it found that the instrument has high levels of validity, reliability, discrimination, correlation and prediction among its factors and indicators, making it a good tool for detecting high cognitive in children and adolescents with characteristics of super intellectual endowment.

**Keywords:** High cognitive abilities, validity, reliability, discrimination, prediction

**INTRODUCCIÓN:**

En el ámbito académico, los procesos psicológicos superiores tienen especial importancia como un factor influyente en el aprendizaje de los estudiantes. Uno de estos procesos constituye la inteligencia, considerada como la capacidad del ser humano que permite resolver problemas y adaptarse al contexto social, por medio de habilidades conceptuales, prácticas y sociales. Desde que Howard Gardner planteó la Teoría de las inteligencias múltiples se han ido acercando la idea de considerar a la inteligencia como un fenómeno multifuncional; y con los avances de la neurociencia se ha comprobado que se distribuye en múltiples áreas de la corteza cerebral implicadas en los diferentes procesos cognitivos. Además, se conoce que es innata, pero al mismo tiempo se desarrolla durante toda la vida gracias a la cantidad y calidad de estímulos del contexto. En base a lo anterior, se puede apreciar que existen personas con altas capacidades intelectuales que se caracterizan por tener un perfil que se ajusta a una de estas tres categorías: sobredotación intelectual, talento simple o talento complejo. Es así que. La persona que presenta sobredotación intelectual evidencian aptitudes por encima de la media en un ámbito específico o en todos los ámbitos, se caracteriza por exteriorizar una superioridad intelectual,

De manera explícita, es necesario precisar que dentro del sistema educativo ecuatoriano, la mayoría de los niños, niñas y adolescentes con características de altas capacidades intelectuales no llegan a ser detectados y abordados de manera holística, viviendo su escolaridad sin ninguna adaptación que tome en cuenta sus destrezas, capacidades, intereses, motivaciones, estilos y ritmo de aprendizaje; erróneamente se considera que no necesitan apoyo o adaptación curricular, puesto que se da por hecho que, al tener capacidades por encima de la norma, su particularidad garantiza la obtención del éxito.

En tal virtud, detectar rasgos de altas capacidades cognitivas en estudiantes de tercero de bachillerato de las Instituciones de Educación Municipal de Quito, se torna interesante y nuevo. Entre los factores generales que evidencian las personas con altas capacidades intelectuales, se describen las siguientes: Estilo cognitivo, motivación, interés e implicación en la tarea, creatividad y pensamiento divergente, características de aprendizaje, desarrollo social y emocional; las mismas que hacen referencia a lo manifestado por Joseph Renzulli, quien explica que la capacidad sobresaliente de un sujeto, requiere de la cohesión de tres anillos, estableciendo tres zonas íntimamente relacionadas como son: la capacidad intelectual superior, el alto grado de dedicación a las tareas y un alto grado de creatividad; es decir, que estos rasgos al presentarse aislados no demuestran altas capacidades intelectuales.

Para la detección de altas capacidades es necesario contar con instrumentos válidos y confiables que permitan por un lado medir los indicadores fundamentales de la sobredotación y que el instrumento permita ser utilizado en distintos grupos y momentos.

## **OBJETIVOS:**

### **General**

Establecer la validez y confiabilidad del cuestionario para detectar altas capacidades cognitivas en estudiantes de tercero de bachillerato de instituciones educativas municipales de la ciudad de Quito, en el periodo lectivo 2016 – 2017.

### **Específicos**

1. Describir los índices de confiabilidad del Cuestionario para la detección de indicadores de altas capacidades y/o superdotación intelectual, de cada uno de los factores e indicadores y por grupos
2. Establecer el índice de discriminación del total de la prueba, de cada uno de los factores y de cada uno de los ítems
3. Establecer relaciones entre los ítems, factores que conforman el Cuestionario para la detección de indicadores de altas capacidades y/o superdotación intelectual
4. Examinar en qué nivel los ítems predicen o explican los factores y estos en qué nivel explican las altas capacidades y/o sobredotación.
5. Analizar la conformación de grupos de estudiantes de acuerdo a la curva normal

## **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

La inteligencia es considerada como el conjunto de funciones cognitivas, afectivas, emocionales y sociales, que le permiten a una persona resolver problemas e interactuar de manera eficaz y eficiente el medio donde se desenvuelve, evidenciándose por medio del

desarrollo de habilidades conceptuales, sociales y prácticas; tiene una base genética, pero su desarrollo precisa de un ambiente que suministre un bagaje de estímulos positivos para su manifestación. Por eso se habla de alto potencial intelectual, pues el término potencial señala que una disposición genética para alcanzar altos niveles de desempeño, en unas varias áreas del conocimiento, pero que debe de ser actualizada, desarrollada, para que dé lugar a la alta capacidad intelectual, por ende, el componente genético de la inteligencia o significa que no pueda modificarse o desarrollarse.

En esta línea, Alonso y Benito (2004,) aseveran: “Los individuos superdotados muestran potencialidad a la hora de alcanzar altos niveles en distintas áreas, debido a su nivel avanzado de desarrollo, la escuela y la sociedad deben asegurar el crecimiento en lugar de la pérdida de sus habilidades. El desarrollo del talento supone el esfuerzo en proporcionar a estos alumnos un ambiente de aprendizaje sensible (...) facilitando que todos sus talentos y habilidades tengan posibilidad de desarrollarse a los máximos niveles.” p.5

Es indiscutible la existencia de la interacción de los aspectos biológicos y ambientales, siendo que, los genes marcan una predisposición, pero ésta solo puede manifestarse en el contexto donde el sujeto se desenvuelve, si converge con el ambiente y más cuando este último es rico en estímulos.

Ahora bien, como las personas somos biológicos, cognitivos, afectivos, sociales y culturales en constante cambio, somos seres complejos y con múltiples dimensiones, por lo tanto los procedimientos de evaluación y diagnóstico, según Howell (1998, p.455) explica “(...) imponen un enfoque multifactorial de la evaluación que integra información proveniente de diversas fuentes”, es decir, el proceso de diagnóstico psicopedagógico consiste en conocer y comprender las distintas dimensiones de la persona, para poder orientar su proceso de aprendizaje, implica una mirada dinámica sobre los aspectos cognitivos, afectivos y sociales que se realiza de manera sistémica con instrumentos subjetivos como: observación, entrevista y encuestas; e instrumentos estandarizados, los cuales permiten una valoración del individuo en relación a un colectivo de referencia, como las pruebas psicométricas para evaluar coeficiente intelectual, creatividad, personalidad, estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples y aptitudes. Debido a ello, esta investigación tiene por objetivo detectar rasgos de altas capacidades en los estudiantes, sin llegar al diagnóstico de altas capacidades intelectuales.

Según Renzulli (1992) “Los niños con altas capacidades intelectuales nacen con un alto potencial intelectual debido a su nivel avanzado de desarrollo (herencia), pero su actualización supone experiencias de aprendizaje que le brinden las oportunidades para alcanzar su máximo desarrollo.” En términos generales los estudiantes con altas capacidades intelectuales se caracterizan por tener un nivel muy elevado de recursos en todas las aptitudes intelectivas: aptitud verbal, numérica, naturalista, abstracta, quinestésica, musical, intrapersonal e interpersonal.

Para profundizar y dar una explicación verificable, se describirán los rasgos encontrados en este grupo de estudiantes investigados, encontró que, en los cinco aspectos del cuestionario, las medias superan el 50 % por lo que se puede mencionar que existe un promedio aceptable, por lo tanto, en el factor Cognitivo los estudiantes se presentan como personas con gran agilidad mental, es decir, tienen un papel activo en los procesos de atención, percepción, selección, transformación, planificación, comprensión, almacenamiento, elaboración, recuperación y trasmisión de la información que le llega. Las personas con altas capacidades cognitivas presentan una capacidad cognitiva excepcional para aprender, retener y usar el conocimiento y la información cuando lo necesiten, alta capacidad para manejar símbolos e ideas abstractas, facilidad para relacionar conceptos y transferencias de aprendizajes y alta capacidad para solucionar problemas complejos teóricos y prácticos. Todo esto le permite aprender con rapidez, lo cual está combinado a su facilidad para guardar mayor cantidad de información, pudiendo evocarlos cuando es necesario, manejar varios datos de manera simultánea.

Motivación, intereses e implicación en la tarea, las personas con altas capacidades intelectuales dedican gran cantidad de energía a la resolución de problemas, a la resolución de una determinada tarea o actividad, son perseverantes, resistentes, con elevado afán de logro, dedicación, confianza en sí mismos. Estas personas son excepcionalmente indagadores por querer conocer sobre todo lo que les rodea, además, de preocuparse por temas existenciales en etapas precoces, debido a su curiosidad no suelen satisfacerse con contestaciones dilatadas y habituales, es por ello, que buscan información por su cuenta, existiendo chicos que prefieren indagar sobre una cierta área del conocimiento, mientras que otros no presentan una predilección específica. En cuanto a los intereses, son muy variados sobre temas particulares, avanzados para su edad.

Creatividad y Pensamiento divergente, según Landau (2003, p.17) “es la posibilidad de encontrar relaciones entre experiencias, ideas o imágenes anteriores, que den productos nuevos, éste es el papel de la creatividad”. Por lo tanto, se le considera como la capacidad de las personas para responder con fluidez, flexibilidad y originalidad, observándose habilidad para diseñar estrategias sistémicas o múltiples a la hora de resolver problemas, pudiendo ajustar o combinar recursos para ejecutar funciones diferentes a sus aplicaciones habituales por el resto de sus pares. Presentan un adecuado pensamiento divergente, lo cual les permite sentirse satisfechos al momento de resolver o planear nuevos problemas, la pericia para hacer enlaces entre conceptos y la conducta autónoma frente al aprendizaje y al gusto por la búsqueda, experimentación y comprobación.

Para Landau (2003, p.17) expresa que existen dos condiciones para que la creatividad surja y se desarrolle: la libertad y la seguridad “Dichas condiciones se han de fomentar esencialmente en la familia, educando al niño para que exprese sus deseos y pensamientos,

fuera del conformismo, y para que adquiriera confianza en sí mismos en relación a los demás". Un ambiente estable y seguro donde se promulgue la originalidad y flexibilidad permite que el niño o niña encuentre un espacio propicio para imaginar, crear, diseñar.

Según Castro Barbero (2005, p.33) menciona otras características de la creatividad "Habilidad para pensar en las cosas holísticamente, para pasar después a comprender sus partes, impulso natural que lleva a la exploración de ideas, desafío o reto ante lo convencional, independencia de pensamiento, juguetón o revoltoso."

En el mismo factor, encontramos un adecuado desarrollo del sentido del humor, ya que este, es coherente con la excepcional capacidad de análisis y de captación de detalles, el adecuado desarrollo del pensamiento simbólico y abstracto.

En el Aprendizaje, las personas con altas capacidades intelectuales comienzan a edades muy tempranas con el proceso de aprendizaje de manera autónoma, sin necesidad de una guía o mediación externa, adquiriendo con facilidad los nuevos conocimientos y mostrando interés por aprender, con su insaciable curiosidad no teme a los nuevos retos, probando un gran afán de superación, transfiere con gran facilidad lo aprendido a nuevas y similares situaciones y contextos, formulando principios y generalizaciones. El proceso de lecto-escritura y cálculo lo inician a edades tempranas, dominado el lenguaje expresivo como el comprensivo, valiéndose de un vocabulario ostentoso de acuerdo a su edad, manifiestan gran interés hacia contenidos de aprendizaje de carácter erudito, técnico y social, dedicando mucho de su esfuerzo en asimilarlos y profundizar en ellos

Su excepcional capacidad verbal les permite comprender conceptos abstractos, similitudes, analogías y diferencias. Los rasgos de perfecciona mismo y baja tolerancia a la frustración, son los responsables por las que se cohiben de hacer algo para lo cual saben que tienen dificultad.

Desarrollo social y emocional, según Newland (1955) menciona el término "peerness" (sin pares) para explicar la tendencia de las personas con altas capacidades intelectuales a relacionarse con personas mayores a él, dejando a un lado a sus pares, por los temas de conversación e interés. Al poseer con un excelente desarrollo de lenguaje y análisis lógico, suelen explicar las situaciones, desertando el área afectiva, de cierta manera tamizan los sentimientos con el pensamiento. La discrinconía se presenta con mayor sensibilidad en la etapa de la niñez, ya que, ante su desarrollo intelectual y su madurez afectiva, ocasiona que el niño comprenda la situación, pero emocionalmente no esté preparado para afrontarlo. Les atrae estar solos, prefieren trabajar de manera independiente, profundamente impacientes cuando otras personas de su edad no comparten sus intereses, demandando de sus pares rapidez para ejecutar acciones o resolver problemas, hasta llegar a aburrirse cuando los temas ya los conoce o no le interesa. Además, desde una edad muy temprana, interés por temas relacionados con la justicia, valores, principios, derechos, obligaciones, políticos que inmiscuyan la realidad social. Su nivel de perfeccionismo puede incidir en la relación con sus

pares, ya que buscan de manera continua la aprobación y reconocimiento social, por ello, siempre ansían expresar sus fortalezas para simpatizar.

## **VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**

Los instrumentos de medición y de manera especial, los relacionados con el campo psicológico requieren de propiedades mínimas fundamentales que permitan garantizar su efectividad tanto en su estructura como en su consistencia interna.

La validez se refiere a que el instrumento mida lo que se pretende medir, para ello se tiene que analizar el contenido, constructo y la capacidad predictiva de los componentes e indicadores. La confiabilidad por su parte se refiere a la consistencia interna que guardan las respuestas, es decir que los resultados serán más o menos similares si se aplica a diferentes grupos o en diferentes momentos. Para Kerlinger (2002) la confiabilidad es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes. Es decir, en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales.

Se puede utilizar diversos mecanismos para determinar la confiabilidad como por ejemplo a un mismo instrumento de evaluación se lo aplica dos más veces a un mismo grupo de personas, después de algún tiempo. Esto permite establecer la confiabilidad por test y retest, se utiliza comúnmente como medida estadística el coeficiente de correlación "r" de Pearson.

Otro método es el de mitades partidas, para ello se necesita solo una aplicación del instrumento, el total de los ítems se los divide en dos partes y se comparan los resultados. Utilizando de igual manera el coeficiente de correlación "r" de Pearson.

Una tercera medida de consistencia interna es mediante el Coeficiente del Alfa de Cronbach, requiere una sola aplicación, en la cual se establece la relación entre las varianzas de cada ítem con las varianzas totales

El índice de fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems que corresponden a una escala tipo Likert, miden un mismo constructo y que estas presentan alta correlación (Welch & Comer, 1988). El resultado, mientras más cerca está a (1), mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. El análisis se puede realizar a nivel de toda la prueba, de sus factores o por cada uno de sus ítems.

Para determinar si el resultado de alfa de Cronbach es adecuado, en la presente investigación se utiliza como criterio general la tabla propuesta por George y Mallery (2003, p. 231)

Tabla 1

*Tabla de coeficiente de alfa de Cronbach y su equivalencia*

<b>Coeficiente de alfa de Cronbach</b>	<b>equivalencia</b>
> 0.90	excelente
0.80 - 0.89	bueno
0.70 - 0.79	aceptable
0.60 - 0.69	cuestionable
0.51 - 0.59	pobre
< 0.50	inaceptable

### **PODER DE DISCRIMINACIÓN:**

Si cada uno de los ítemes buscan medir los mismos aspectos de todo el instrumento, se debe esperar que quienes obtengan una alta puntuación en toda la prueba tengan más posibilidades de tener un puntaje alto en el ítem, de igual manera quién obtenga una baja puntuación en toda la prueba deberá tener una baja puntuación en el ítem. El buen ítem discrimina entre las personas que obtienen altas y bajas calificaciones

Para el cálculo del poder de discriminación se aplicó la siguiente fórmula:

$$PD = \frac{nA - nB}{N/2}$$

Donde: PD = Índice de discriminación del ítem

nA = Número de aciertos en el ítem del 27% de casos con puntuaciones más altas en toda la prueba

nB = Número de aciertos en el ítem del 27% de personas con las puntuaciones más bajas en toda la prueba

N/2 = La mitad número de personas n A + n B

Para establecer la calidad de discriminación de cada ítem se tomó en cuenta la siguiente tabla de los autores Ebel y Frisbie (1986) en la que se muestran los rangos de resultados, la correspondiente interpretación y las recomendaciones según sean los valores.

Tabla 2

*Tabla de Ebel y Frisbie para poder de discriminación*

<b>Rango del resultado</b>	<b>calidad del ítem</b>	<b>Recomendación</b>
> 0,39	Excelente	Conservar sin cambios
0.30 - 0.39	Buena	Mantener con posibilidad de mejorar
0.20 - 0.29	Regular	Necesita revisión
0.00 - 0.19	Pobre	Descartar o revisión profunda
< -0.01	Pésima	Descartar definitivamente

---

## METODOLOGÍA

### Participantes:

Para la presente investigación se tomó a 393 estudiantes pertenecientes a tres instituciones educativas de régimen Municipal: La Unidad Educativa Bicentenario con (125) estudiantes, la Unidad Educativa Espejo con (137) estudiantes y la Unidad Educativa Calderón con (131) estudiantes. De acuerdo al género se encuentran (191) estudiantes de género masculino y (202) de femenino. Por la edad, la muestra se encuentra conformada por (114) de 16 años, (247) estudiantes de 17 años, (27 estudiantes) de 18 años y (5) estudiantes son 19 años de edad. Tanto en la institución como en el género se encuentra equilibrio en el porcentaje de participantes; en el caso de la edad se presenta una minoría de participantes de 18 y 19 años, así se lo ilustra en la tabla 2

**Tabla 3**

*Frecuencias y porcentajes de los participantes por institución, género y edad*

Variables		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Institución	Bicentenario	125	31,8	31,8
	Calderón	137	34,9	66,7
	Espejo	131	33,3	100,0
Género	Masculino	191	48,6	48,6
	Femenino	202	51,4	100,0
Edad	16,00	114	29,0	29,0
	17,00	247	62,8	91,9
	18,00	27	6,9	98,7
	19,00	5	1,3	100,0

## VARIABLE E INSTRUMENTO

La variable investigada corresponde a las Altas Capacidades Intelectuales de los estudiantes de tercero de bachillerato, para lo cual se utilizó el CUESTIONARIO PARA LA DETECCIÓN DE INDICADORES DE ALTAS CAPACIDADES Y/O SUPERDOTACIÓN INTELECTUAL (I. Martínez y C. Olló), CREENA, 2005. Está conformado por 106 indicadores distribuidos en cinco factores o subescalas: estilo cognitivo con (6) indicadores y (24) ítems; motivación, intereses e implicación en la tarea, con (6) indicadores y (19) ítems; creatividad y pensamiento divergente, con (5) indicadores y (17) ítems; características de aprendizaje con (7) indicadores y (22) ítems; y desarrollo social y emocional con (6) indicadores y 24 ítems.

El pilotaje inicial del cuestionario arrojó un coeficiente de confiabilidad con alfa de Cronbach de (.42) el cual es medio, por lo que se decidió realizar una adaptación a las

opciones de respuesta. En el cuestionario original se responde con SI o NO; el cambio realizado introdujo cuatro opciones de respuesta: (S) Siempre o muy característico de mí. (CS) Casi siempre o algo característico de mí. (AV) A veces o poco característico de mí y (N) Nunca o nada característico de mí. Con esta adaptación el índice de confiabilidad fue de ( $\alpha = .96$ ) considerado muy alto.

### Diseño y análisis de datos

Los datos obtenidos se analizaron siguiendo un diseño ex post facto, para ello y de acuerdo con los objetivos de la investigación se emplean técnicas descriptivas de análisis de datos, de comparación de diferencias de medias, la prueba *t* de diferencia de medias para dos grupos independientes o el análisis de varianza de un sentido ANOVA univariado cuando se trata de más de dos grupos y las correspondientes comparaciones múltiples pos-hoc, según se asuman varianzas iguales o desiguales, técnicas correlacionales tales como el coeficiente de correlación lineal de Pearson. Para establecer la posible influencia de cada uno de los factores en la variable considerada para la investigación, se lleva a cabo un análisis de regresión múltiple mediante el método paso a paso; asimismo se realizó un análisis de regresión múltiple de tipo jerárquico introduciendo en un orden establecido cada variable o grupo de variables para examinar si se produce un incremento significativo en la explicación de la variable altas capacidades intelectuales de los estudiantes.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados que se ofrecen a continuación, guardan estrecha relación con los objetivos y análisis realizados, están agrupados en cuatro tipos: 1) Análisis de fiabilidad; 2) Índice de discriminación; 3) Correlación entre ítem y total de la prueba 4) Regresión múltiple entre ítems de cada factor o subescala, 5) Conformación de grupos según la curva normal.

### 1. Análisis de fiabilidad

**Tabla 4**  
*Alfa de Cronbach de Prueba total y de los cinco factores*

ASPECTO ANALIZADO	Alfa de Cronbach	N de elementos
Prueba total	.96	106
Cognitivo	.89	24
Motivación, intereses e implicación en la tarea	.80	19
Creatividad y pensamiento divergente	.86	17
Características de aprendizaje	.89	22
Desarrollo social y emocional	.87	24

N=393

Los resultados obtenidos en el análisis de Cronbach y que constan en la tabla 2 indican que a nivel general el coeficiente es de (.96) equivalente a excelente. En cada uno de los factores se encontró que el estilo cognitivo presenta un alfa de ( $\alpha = .89$ ); en el factor de motivación, intereses e implicación en la tarea, el índice fue de ( $\alpha = .80$ ); en creatividad y pensamiento divergente, ( $\alpha = .86$ ); en características de aprendizaje ( $\alpha = .89$ ); y en desarrollo social y emocional ( $\alpha = .87$ ). En los cinco factores se presentan coeficientes considerados como buenos.

**Tabla 5**  
***Alfa de Cronbach de Prueba total por instituciones investigadas***

INSTITUCIÓN	Alfa de Cronbach	N casos
Bicentenario	.96	125
Calderón	.97	137
Eugenio Espejo	.96	131

N de elementos =106

Se encuentra que en la Institución Educativa Bicentenario se presenta un coeficiente de fiabilidad de ( $\alpha = .96$ ), en la Institución Educativa Calderón se encuentra un índice de ( $\alpha = .97$ ) y en la Institución Educativa Eugenio Espejo se halla un coeficiente de fiabilidad de ( $\alpha = .96$ ). En las tres instituciones investigadas el coeficiente de fiabilidad es excelente y no presentan mayores diferencias entre sí-

**Tabla 6**

**Alfa de Cronbach si el elemento se suprime en cada factor de la prueba**

COGNITIVO		MOTIVACIÓN		CREATIVIDAD		APRENDIZAJE		DES. SOCIAL	
Item	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido	Item	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido	Item	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido	Item	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido	Item	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1	0,88	25	0,79	44	0,85	61	0,89	83	0,86
2	0,88	26	0,78	45	0,86	62	0,88	84	0,86
3	0,88	27	0,80	46	0,86	63	0,88	85	0,86
4	0,88	28	0,79	47	0,85	64	0,89	86	0,86
5	0,88	29	0,79	48	0,85	65	0,89	87	0,88
6	0,88	30	0,79	49	0,85	66	0,89	88	0,86
7	0,88	31	0,82	50	0,85	67	0,89	89	0,86
8	0,88	32	0,81	51	0,85	68	0,89	90	0,87
9	0,88	33	0,81	52	0,85	69	0,88	91	0,86
10	0,89	34	0,79	53	0,85	70	0,88	92	0,86
11	0,89	35	0,80	54	0,85	71	0,89	93	0,86
12	0,88	36	0,80	55	0,85	72	0,89	94	0,86
13	0,88	37	0,79	56	0,85	73	0,88	95	0,86
14	0,88	38	0,78	57	0,85	74	0,88	96	0,86
15	0,88	39	0,79	58	0,86	75	0,90	97	0,86
16	0,88	40	0,79	59	0,86	76	0,88	98	0,86
17	0,88	41	0,79	60	0,86	77	0,89	99	0,86
18	0,88	42	0,79			78	0,89	100	0,86
19	0,88	43	0,79			79	0,89	101	0,86
20	0,88					80	0,88	102	0,86
21	0,88					81	0,88	103	0,86
22	0,88					82	0,88	104	0,86
23	0,88							105	0,86
24	0,88							106	0,86

En el factor Cognitivo que tiene un coeficiente de fiabilidad de ( $\alpha = .89$ ) en ningún caso este índice sube si se elimina algún elemento; en el factor Motivación que tiene un coeficiente de fiabilidad de ( $\alpha = .80$ ) se encuentra que, si se elimina el ítem 31, el índice de fiabilidad subiría a (.82) además si se eliminan los ítems 32 y 33 la fiabilidad subiría a (.81); En el factor Creatividad que tiene un coeficiente de fiabilidad de ( $\alpha = .86$ ) en ningún caso este índice sube si

se elimina algún elemento; En el factor Aprendizaje que tiene un coeficiente de fiabilidad de ( $\alpha = .89$ ) solo en el caso del ítem 75 si se lo elimina apenas subiría el índice de fiabilidad a (.90) y en el factor Desarrollo Social que tiene un coeficiente de fiabilidad de ( $\alpha = .87$ ) en ningún caso este índice sube si se elimina algún elemento.

## 2. Poder de discriminación:

Tabla 7

*Poder de discriminación de la prueba*

Rango del resultado	calidad del ítem	F	%	Recomendación
> 0,39	Excelente	75	70,8	Conservar sin cambios Mantener con posibilidad de mejorar
0.30 - 0.39	Buena	18	17,0	Necesita revisión
0.20 - 0.29	Regular	8	7,5	Descartar o revisión profunda
0.00 - 0.19	Pobre	4	3,8	Descartar definitivamente
< -0.01	Pésima	1	0,9	
	TOTAL	106	100,0	

En el cuestionario para la detección de indicadores de altas capacidades y/o superdotación intelectual se encontró que: en el rango (>0,39) que corresponde a una calidad Excelente, se encuentran 75 ítems que corresponden al (70,8%) y se recomienda que se conserven sin ninguna modificación; En el rango de (0.30 - 0.39) que corresponde a una calidad Buena, se encuentran 18 ítems que corresponden al (17%) y se recomienda Mantener con posibilidad de mejorar; En el rango de (0.20 - 0.29) que corresponde a una calidad Regular, existen 8 ítems que corresponden al (7,5%) y se recomienda la necesidad revisión; En el rango de (0.00 - 0.19) que corresponde a una calidad Pobre, se encuentran 4 ítems que corresponden al (3,8%) y se recomienda Descartar o hacer una revisión profunda del ítem y finalmente en el rango (< -0.01) que corresponde a una calidad Pésima, existen 1 ítem que corresponden al (0,9%) y se recomienda Descartar definitivamente.

El ítem con Pésima calidad es el número 31 que expresa: *Desconecta y se aburre cuando el profesor vuelve a explicar un contenido o se realizan actividades mecánicas y de refuerzo.* (PD= -0.10).

Los ítems con una calidad pobre son: 3, 32, 33 y 77 y se refieren a los siguientes aspectos:

3. *Realiza preguntas sorprendentes que van más allá de los contenidos explicados.* (PD = 0.19)

32. *No termina los ejercicios que consisten en repetir técnicas y procedimientos.* (PD= 0.12)

33. *Suele presentar los ejercicios rutinarios con poca calidad y frecuentes errores (pudiendo hacerlos bien).* (PD = 0.12)

77. *Casi nunca solicita aclaraciones ni segundas explicaciones.* (PD = 0.17)

Se debe notar que 3 ítems de bajo índice de discriminación corresponden al indicador de *Se aburre fácilmente ante tareas rutinarias y repetidas*. Por lo que este aspecto no permite discriminar entre estudiantes de altas y bajas capacidades intelectivas dentro del Criterio B: *MOTIVACIÓN, INTERESES E IMPLICACIÓN EN LA TAREA*

### 3. Correlación entre ítem y total de la prueba:

**Tabla 8**

*Correlaciones de los factores del cuestionario de altas capacidades intelectivas*

FACTORES	COGNITIVO	MOTIVACION	CREATIVIDAD	APRENDIZAJE	DESARROLLO SOCIAL	Puntaje total
COGNITIVO	1					
MOTIVACION	,75**	1				
CREATIVIDAD	,74**	,66**	1			
APRENDIZAJE	,77**	,66**	,73**	1		
DESARROLLO SOCIAL	,66**	,71**	,72**	,73**	1	
Puntaje total	,89**	,85**	,87**	,89**	,88**	1

Mediante el coeficiente de Pearson, se encontraron correlaciones muy significativas entre todos los factores de la prueba de altas capacidades y de estos con el puntaje total de la prueba, lo que permite entender que son factores que mutuamente se relacionan para poder diagnosticar las altas capacidades en los estudiantes

**Tabla 9**

*Correlaciones de los ítems con el resultado total del instrumento*

Rango del resultado	Equivalencia	F	%
± 1	Perfecta	0	0,0
± 0,90 - 0,99	Muy fuerte	0	0,0
± 0,75 - 0,89	Fuerte	0	0,0
± 0,50 - 0,74	Media	38	35,8
± 0,25 - 0,49	Baja	62	58,5
± 0,10 - 0,24	Muy débil	4	3,8
± 0,09	No existe	2	1,9
	TOTAL	106	100,0

Para establecer el nivel de relación existente entre el resultado de cada ítem con el resultado total del instrumento, se procedió a calcular el coeficiente de correlación de Pearson, teniendo como referencia la tabla de equivalencia presentada por Hernández, y otros (2006, p. 453) se tiene los siguientes resultados:

En el análisis de correlación se encuentra que no se presentan ítems que tengan correlaciones perfectas, muy fuertes y fuertes; en el rango de ( $\pm 0,50 - 0,74$ ) que corresponde a un nivel de correlación media se encuentran (38) ítems que representa el (35.8 %); en el rango ( $\pm 0,25 - 0,49$ ) que corresponde a un nivel de correlación baja se encuentran (62) ítems que equivalen al (58,5 %); en el rango de ( $\pm 0,10 - 0,24$ ) que corresponde a un nivel muy débil, en presentan (4) ítems que son el (3,8%) de la prueba y en el rango de ( $\pm 0,09$ ) se encuentran (2) ítems en los cuales no existe correlación.

- Los ítems que no tienen correlación alguna son:
  32. No termina los ejercicios que consisten en repetir técnicas y procedimientos.
  33. Suele presentar los ejercicios rutinarios con poca calidad y frecuentes errores (pudiendo hacerlos bien).
  
- Los ítems que presentan una correlación muy débil son:
  31. Desconecta y se aburre cuando el profesor vuelve a explicar un contenido o se realizan actividades mecánicas y de refuerzo.
  35. Muestra disgusto ante calificaciones y resultados no brillantes.
  77. Casi nunca solicita aclaraciones ni segundas explicaciones.
  90. En las ocasiones que hay que emplear habilidades comunicativas y de razonamiento, en juegos de estrategia, actividades intelectuales prefiere la compañía de alumnos/as.

#### **4. Regresión múltiple entre ítems de cada factor o subescala:**

Para establecer la capacidad predictiva de cada uno de los ítems con respecto a cada subescala o factor que conforman la prueba de altas capacidades se procedió a realizar el análisis de Regresión múltiple con el método paso a paso (stepwise), se pudo encontrar cuales son los ítems que en mayor nivel pueden explicar la subescala, así como también los ítems con menor nivel de explicación de la subescala, también se obtuvo el R cuadrado ajustado que permite entender en que porcentaje se puede explicar la subescala con todos los ítems que lo integran.

Tabla 10

Resultados de regresión múltiple por factores, R cuadrado e ítemes de mayor y menor predicción.

FACTORES/SUBESCALAS	R cuadrado ajustado	ítem de mayor predicción	ítem de menor predicción
(A) ESTILO COGNITIVO	93.1	7. Realiza interpretaciones ajustadas y originales de acontecimientos y situaciones.	19. Compara, analiza, organiza y evalúa las ideas y conceptos en esquemas complejos.
(B) MOTIVACIÓN, INTERESES E IMPLICACIÓN EN LA TAREA	90.0	38. Muestra interés por múltiples y variados temas.	42. Muestra opiniones personales sobre acontecimientos sociales relevantes.
(C) CREATIVIDAD Y PENSAMIENTO DIVERGENTE	90.9	54. Sorprende por la originalidad y singularidad de sus ideas o propuestas.	49. Pone mucho interés en actividades de búsqueda de información, experimentación y manipulación de materiales y comprobación de resultados.
(D) CARACTERÍSTICAS DE APRENDIZAJE	91.5	63. Con frecuencia es quien encuentra el término exacto para definir algo.	64. Explica sus ideas y experiencias con claridad y precisión.
(E) DESARROLLO SOCIAL	92.1	85. Es capaz de secuenciar y establecer prioridades en la organización de actividades.	96. Se atribuye los resultados y las consecuencias de sus acciones.

En la tabla 10 se encuentra que, en el Factor Cognitivo, los ítemes que lo conforman, explican o predicen este factor en un (93,1%), siendo el ítem (7) el de mayor predicción y el ítem (19) el de menor predicción; En el Factor de Motivación, sus indicadores lo explican en un (90%), siendo el ítem (38) el de mayor predicción y el ítem (42) el de menor predicción en el Factor de Creatividad, los indicadores que lo conforman, predicen el factor en un (90.9 %), siendo el ítem (54) el de mayor predicción y el ítem (49) el de menor predicción, en el Factor Aprendizaje, sus indicadores lo explican en un (91.5 %), siendo el ítem (63) el de mayor predicción y el ítem (64) el de menor predicción y en el Factor de Desarrollo Social, sus indicadores lo explican en un (92.1 %), siendo el ítem (85) el de mayor predicción y el ítem (96) el de menor predicción. En los cinco factores el R cuadrado ajustado es elevado y los ítemes que los conforman los explican en un alto porcentaje

#### **Análisis de Regresión Múltiple entre los factores y prueba total**

En este apartado se presentan los resultados del análisis de regresión lineal múltiple, tomando como variable dependiente o variable criterio la *puntuación total del cuestionario* y como variables independientes o variables predictoras, cada uno de los factores que integran el cuestionario.

**Tabla 11**

**Resumen de los resultados del análisis de regresión múltiple, tomando como VD el puntaje total del cuestionario**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,89 <sup>a</sup>	0,80	0,80	4,36
2	,97 <sup>b</sup>	0,95	0,94	2,30
3	,98 <sup>c</sup>	0,97	0,97	1,73
4	,99 <sup>d</sup>	0,98	0,98	1,37
5	1,00 <sup>e</sup>	1,00	1,00	0,03

a. Predictores: (Constante), COGNITIVO

b. Predictores: (Constante), COGNITIVO, DESARROLLOSOCIAL

c. Predictores: (Constante), COGNITIVO, DESARROLLOSOCIAL, CREATIVIDAD

d. Predictores: (Constante), COGNITIVO, DESARROLLOSOCIAL, CREATIVIDAD, MOTIVACION

e. Predictores: (Constante), COGNITIVO, DESARROLLOSOCIAL, CREATIVIDAD, MOTIVACION, APRENDIZAJE

En la tabla anterior se ofrece el resumen de los resultados del análisis de regresión múltiple, realizada siguiendo el método de pasos sucesivos (stepwise). Como puede verse las cinco variables introducidas en la ecuación muestran una correlación múltiple el puntaje general de la prueba ( $R = 1,00^e$ ) lo que supone un porcentaje del (100%) de varianza explicada del puntaje total del cuestionario, siendo extremadamente significativa.

En la siguiente tabla se presentan los valores de los coeficientes de regresión basados en puntuaciones directas (B) y estandarizadas ( $\beta$ ) estimados en cada paso. En el último paso los coeficientes de regresión estandarizados son los correspondientes a los factores: estilo cognitivo ( $\beta = .24$ ), desarrollo social ( $\beta = .27$ ), creatividad ( $\beta = .20$ ), motivación ( $\beta = .18$ ) y aprendizaje ( $\beta = .25$ ). El anterior es el orden del peso o impacto que tienen los factores para predecir o explicar las altas capacidades intelectuales.

**Tabla 12**

**Coeficientes de cada una de las variables que entran en la ecuación de regresión.**

Modelo		Coeficientes a			t	Sig.
		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	13,46	1,42		9,50	0,00
	COGNITIVO	0,84	0,02	0,89	39,53	0,00
2	(Constante)	1,97	0,83		2,38	0,02
	COGNITIVO	0,53	0,02	0,56	35,49	0,00
	DESARROLLO SOCIAL	0,43	0,01	0,51	31,93	0,00
3	(Constante)	2,45	0,63		3,91	0,00
	COGNITIVO	0,41	0,01	0,44	31,50	0,00
	DESARROLLO SOCIAL	0,34	0,01	0,40	29,83	0,00
	CREATIVIDAD	0,21	0,01	0,26	17,24	0,00
4	(Constante)	-0,84	0,54		-1,55	0,12
	COGNITIVO	0,33	0,01	0,35	28,29	0,00
	DESARROLLO SOCIAL	0,29	0,01	0,34	29,27	0,00
	CREATIVIDAD	0,20	0,01	0,25	20,92	0,00
	MOTIVACION	0,18	0,01	0,18	15,11	0,00
5	(Constante)	-0,01	0,01		-0,89	0,38
	COGNITIVO	0,23	0,00	0,24	775,51	0,00
	DESARROLLO SOCIAL	0,23	0,00	0,27	963,78	0,00
	CREATIVIDAD	0,16	0,00	0,20	711,10	0,00
	MOTIVACION	0,18	0,00	0,18	660,36	0,00
	APRENDIZAJE	0,21	0,00	0,25	860,72	0,00

a. Variable dependiente: puntaje total

### 5. Análisis de grupos por la curva normal

Paras la conformación de grupos según la curva normal se tomó la media aritmética de (291,7) y la desviación estándar de (41,2) y establecer en qué nivel se asemeja o diferencia con la curva normal. Se encontró que:

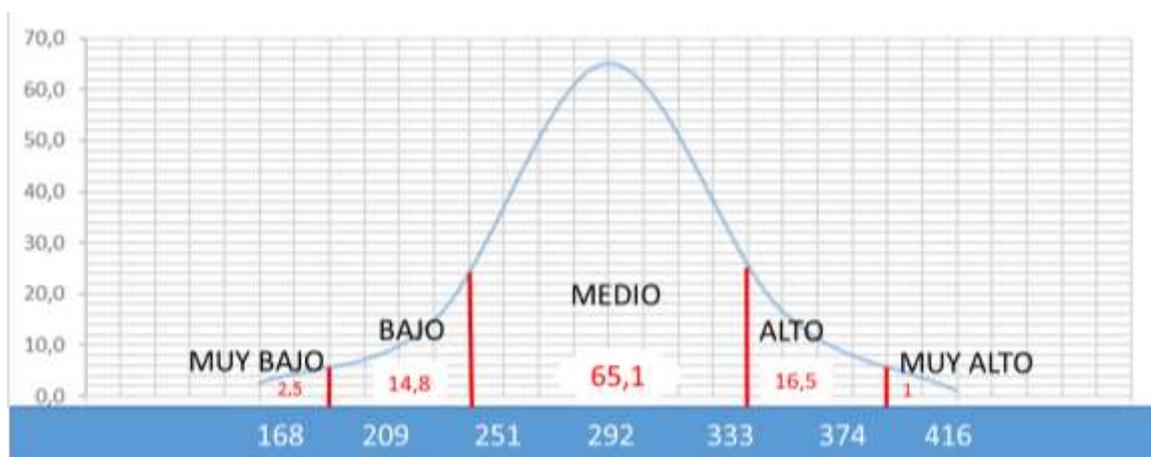
Tabla 13

*Grupos, rangos, frecuencias y porcentajes según la curva normal*

GRUPOS	RANGO		F	%
BAJO	168	a 209,2	10	2,5
REGULAR	209,3	a 250,5	58	14,8
MEDIO	250,6	a 333,0	256	65,1
ALTO	333,1	a 374,3	65	16,5
MUY ALTO	374,4	a 415,6	4	1,0

Figura 1

*Curva normal de los resultados de cuestionario de altas capacidades*



Los 393 estudiantes evaluados se distribuyen en los siguientes grupos: 10 estudiantes que equivalen al (2,5 %) se encuentran en un nivel BAJO que va entre las puntuaciones de (168 a 209.2); en el grupo REGULAR se encuentran (58) estudiantes que representan el (14.8%) y están en el rango de puntuaciones de (209,3 a 250.5); en el grupo MEDIO se tiene a (256) estudiantes que equivalen al (65.1 %) y son los que tienen puntuaciones entre (250.6 a 333,0); el grupo de nivel ALTO está formado por (65) que corresponden al (16,5 %) y se encuentran en el rango de (333.1 a 374.3) y el grupo de nivel MUY ALTO está formado por (4) estudiantes que equivalen al (1 %) con puntajes de (374,4 a 415,6).

La distribución de los grupos y sus porcentajes no se diferencia mayormente de los porcentajes establecidos en la curva normal, por lo que se puede manifestar que el grupo de investigados constituye una población típica.

## **CONCLUSIONES**

A la luz de los objetivos planteados en la presente investigación se puede establecer las siguientes conclusiones:

- El cuestionario para la detección de indicadores de altas capacidades y/o superdotación intelectual de (I. Martínez y C. Ollo), cuenta con las características fundamentales para su aplicación, esto es validez tanto en su contenido como en su estructura y confiabilidad a nivel del total del instrumento como en cada uno de los factores e indicadores que lo conforman.
- La gran mayoría de los indicadores poseen poder de discriminación por lo que se espera que los estudiantes que tengan un buen puntaje en el cuestionario de altas capacidades sean quienes tengan más posibilidades de tener un puntaje alto en cada ítem, por lo tanto, el cuestionario si permite discriminar entre estudiantes que tienen altas capacidades y los que no las tienen.
- Entre los factores que conforman el cuestionario para la detección de indicadores de altas capacidades y/o superdotación intelectual se encuentran importantes y significativas correlaciones, esto permite establecer que cada uno de ellos se dirige a la medición de altas capacidades lo que aporta al nivel de validez de la prueba.
- Los cinco factores del cuestionario tienen un alto nivel de predicción de las altas capacidades en el siguiente orden: cognitivo, desarrollo social, motivación, creatividad y aprendizaje. De igual manera la mayoría ítemes explican o predicen los factores a los que pertenecen, siendo pocos los ítemes de baja predicción que podrían ser mejorados o eliminados.
- La distribución de los estudiantes de acuerdo a su puntaje total y en función de la campana Gauss permite establecer que es un grupo típico ya que no se diferencia de manera significativa con los porcentajes de la curva normal, que es lo que se espera en la aplicación de un instrumento en donde la mayoría de los casos se encuentran en el centro de la curva o cercano al promedio y el porcentaje de estudiante que realmente presenten altas capacidades sea mínimo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

CASTELLÓ, A. (1994) *La inteligencia humana*, en Benito, Y. y otros: *Intervención e investigación psicoeducativa en alumnos superdotados*, Salamanca – España. Amaru.

HOWELL, R. D.; HEWARDS, W. L. & SWASSING, R. (1998) *Los alumnos superdotados*, HEWARDS, W. L. (ed) *Niños excepcionales. Una introducción a la educación especial*. Madrid – España. Prentice Hall, pp. 435 – 481.

LANDAU, E. (2003) *El valor de ser superdotado*. Madrid – España. Ministerio de Educación, Cultura y DEPORTE, Consejería de la Educación de la Comunidad de Madrid, Fundación CEIM.

PAZ, D. (2014) *Hijos brillantes, alumnos brillantes*. Buenos Aires – Argentina. Editorial Bonum – primera edición.

RENZULLI, J. y REIS, S. (1992) *El modelo de enriquecimiento triásico/puerta giratoria: un plan para el desarrollo de la productividad creativa en la escuela*, en Benito (ed) *Desarrollo y educación de los niños superdotados*. Salamanca – España. Amaru.

SÁNCHEZ, A. (2014) *Altas capacidades intelectuales: sobredotación y talentos – Detección, evaluación, diagnóstico e intervención educativa familiar*. Alcalá – España. Editorial FORMACIÓN ALCALÁ - segunda edición.

SÁNCHEZ, L. (2010) *Habilidades Intelectuales- Una guía para su potenciación*. México. Editorial Alfa omega - primera edición.