Rif. J-00012255-5

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
Urb. Montalbán - La Vega - Apartado 20332
Telf.: (0212) 407-44-44 Fax: 407-43-49

Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Psicología -PR-

Período: 201710
NRC: 11393

ACTA DE TRABAJO DE GRADO

Caracas, 14 de Julio de 2017

Los suscritos profesores: Gustavo Peña Torbay, Yolanda Cañoto Rodríguez y Patricia Pérez Muskus, integrantes del jurado calificador del Trabajo de Grado intitulado "ANÁLISIS PSICOMÉTRICO EXPLORATORIO DE LA ESCALA GRIT EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS", elaborado por el bachiller Bermúdez Márquez, Jorge Gabriel, cédula de identidad N° 21538493, para optar al Título de Licenciado en Psicología, certifican que, habiendo examinado dicho trabajo, consideramos que es merecedor de la calificación de

DIECINUEVE PUNTOS (19 puntos.

Observaciones:

Gustavo Peña Torbay
Tutor(a)

Yolanda Cañoto Rodríguez
Jurado

Patricia Pérez Muskus
Jurado

Secretaría General
c.c. Escuela

AAT6180

UCAB Universidad Católica
ANDRÉS BELLO
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Psicología

Análisis Psicométrico Exploratorio de la Escala Grit en Estudiantes Universitarios

Trabajo de investigación presentado por:

Jorge BERMÚDEZ MÁRQUEZ

Y

Gabriel GARCÍA SUÁREZ

A la
Escuela de Psicología
Como un requisito parcial para obtener el título de
Licenciado en Psicología

Profesor Guía:

Dr. Gustavo PEÑA TORBAY

Caracas, Junio de 2017

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a Dios Todopoderoso, quien me inspiró y guio mis pasos por el sendero del bien y la rectitud, llevándome al logro de esta meta de vida, por darme la fortaleza y la persistencia para soportar las jornadas de trabajo requeridas y no rendirme en el proceso.

A mi casa de estudios, la Universidad Católica Andres Bello, por enseñarme lo necesario y darme las herramientas para poder culminar este trabajo de investigación y lo que es más importante, las herramientas para desarrollarme en mi vida adulta.

A mi madre Omaira Márquez, quien además de concebirme y criarme, me hizo la persona que hoy soy, me apoyó en los momentos difíciles de mi carrera y me impulsó a seguir adelante y lograr mis metas, quien con sus consejos me guio a tomar buenas decisiones y tomar los caminos más adecuados para conseguir mis logros, lo que fue imprescindible para este trabajo de investigación.

A mi padre Jorge Bermúdez, quien además de criarme, me enseñó la importancia del detalle y me impulsó a continuar con el trabajo hasta en las más duras situaciones, manteniendo siempre un nivel de exigencia elevado, que sería fundamental para la entrega del presente trabajo.

A mi tía Miriam Márquez, mi segunda madre, quien siempre estuvo para mí en las buenas y en las malas, allí para consolarme y darme su apoyo incondicional en todo momento, quien en los momentos más difíciles me ayudó a seguir adelante con sus consejos y su ejemplo.

A mi prima Miriam Flores por siempre apoyarme y estar presente en mi proceso de desarrollo y crecimiento como persona, ella me dio fuerzas a lo largo de mi crecimiento personal y profesional para lograr mis metas.

A mi tutor Gustavo Peña Torbay, quien sentó las bases teóricas y prácticas para poder llevar a cabo esta investigación, me dio a conocer la importancia del estudio científico en psicología, él guio nuestros pasos a lo largo de este proceso, hito crucial en la vida de cualquier persona, aconsejándonos y llevándonos a culminar este trabajo de investigación bajo su tutela y guía, pero lo más importante que le debo a mi tutor, no solo en el proceso de elaboración de este trabajo sino a lo largo de mi carrera, es el amor por la ciencia, al estudio científico del comportamiento humano y de los procesos mentales. Mi tutor, se convierte entonces en uno de los pilares fundamentales de mi educación.

A mi amada novia y compañera de vida Daniela Rincón, quien estuvo junto a mí en todo momento del proceso de elaboración de esta tesis, se desveló a mi lado, trabajó con nosotros, siempre estuvo allí para darme apoyo y fortaleza para continuar el trabajo, no solo como compañía sino como una fuente de conocimiento más de la cual nos valimos y en lo personal una fuente de afecto sin la cual no hubiese podido culminar este trabajo de investigación.

Por último, a todos aquellos que, aunque no aparezcan mencionados saben que fueron parte fundamental de mi vida y mi trabajo de grado les agradezco por siempre estar allí y apoyarme en todo momento, familiares, amigos y profesores

Jorge Bermúdez

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecerle Dios por darnos la fortaleza, coraje, resistencia y energía necesaria para lograr nuestras metas y vencer nuestros obstáculos.

Quiero agradecer también a mi casa de estudios la Universidad Católica Andrés Bello, por enseñarme e inculcarme los valores católicos del trabajo, la solidaridad, el respeto, el servir al prójimo, y la búsqueda constante del conocimiento.

A mis padres, Rafael García y Ana Suárez, por hacerme el hombre que soy hoy en día y guiarme en este magnífico viaje que es la vida. A mi hijo, José Rafael García, quien me acompañó durante gran parte de la carrera, me dio un foco por quien trabajar, y me ha brindado incontables alegrías.

A mis hermanos, Ana García y Andrés García, por estar conmigo en las buenas y en las malas.

Asimismo, quiero agradecerle a nuestro tutor Gustavo Peña Torbay por guiar nuestros pasos en el camino del conocimiento, instruyéndonos, aconsejándonos, y apoyándonos en la elaboración de este trabajo de investigación.

También le agradezco a Stefanie Schaefer, quien me apoyó a lo largo del camino, en este trabajo y en la vida, por estar a mi lado todas las largas noches que esto conllevó, por ser mi roca en los momentos más difíciles, y por hacer de los buenos momentos mejores de lo que jamás hubiese imaginado.

A todas estas personas y a todos los que no nombré, pero saben quiénes son, quiero agradecerles por ayudarme a finalizar este largo e importante viaje en el que nos convertimos en psicólogos de la Universidad Católica Andrés Bello.

Gabriel García

Índice de Contenidos

Índice de Contenidos ii

Índice de Figuras vii

Índice de Tablas viii

Resumen ix

Introducción 12

Marco Teórico 14

Rendimiento académico 14

El Constructo Grit 17

La medición del Grit 22

Fundamentos empíricos 24

Otros Resultados respecto a la escala Grit 30

Personalidad 31

Inteligencia 36

Medición en psicología 40

Método 45

Objetivo general 45

Objetivos Específicos 45

Variables 46

Variables de estudio *46*

Variables a controlar *49*

Tipo de investigación 49
Población y muestra 50
Instrumentos, aparatos y/o materiales 51
Procedimiento 52
Análisis de los datos 54

Resultados 56
Descripción de las muestras utilizadas 56
Propiedades métricas de la prueba 65
Comportamiento de los ítems 67
Análisis de validez de constructo 73
Análisis de validez convergente 80
Análisis de validez Divergente 85
Otros resultados encontrados en la investigación 86

Discusión 90

Conclusiones y Recomendaciones 96

Referencias 98

ANEXOS 102
ANEXO A 103
Escala Grit de 12 ítem, versión en ingles 103
ANEXO B 107
Escala Grit de 12 ítems, versión traducida al español 107
ANEXO C 111
Cuestionario del test de Big Five 111
ANEXO D 118
Hoja de respuesta del test de Big Five 118
ANEXO E 120

Hoja de perfil del test de Big Five 120
ANEXO F 122
Cuadernilo I del test de matrices progresivas de Raven (avanzado) 122
ANEXO G 135
Cuadernillo II del test de matrices progresivas de Raven (avanzado) 135

Índice de Figuras

Figura 1: Promedio obtenido en la prueba de ingreso UCAB 2016 en función del sexo. 57

Figura 2: Promedio de bachillerato para los sujetos aspirantes a ingreso a la UCAB para el periodo marzo-julio 2017, en función del sexo. 58

Figura 3: Promedio obtenido en la escala Grit por los sujetos cursantes del primer semestre de las carreras economia, administración y contaduría, derecho, comunicación social, ingeniería y psicologia para el periodo 2016-2017 en la UCAB, en función del sexo. 59

Figura4: Promedio obtenido en la escala Grit, en función de la carrera. 60

Figura 5: Promedio obtenido en el test de matrices progresivas de Raven en función del sexo. 61

Figura 6: Promedio obtenido en el test de matrices progresivas de Raven, en función de la carrera. 62

Figura 7: Promedio general obtenido por los estudiantes en el primer semestre periodo 2016-2017, en función del sexo. 64

Figura 8: Promedio obtenido por los sujetos de primer semestre de la UCAB para el periodo 2016, en función de la carrera. 65

Índice de Tablas

Tabla 1 Comportamiento de ítems de la escala grit, correlación ítem-test y alfa si el elemento es suprimido. 67

Tabla 2 Comportamiento de items de la subescala constancia de intereses, correlación ítem-test y alfa de crombach si el elemento es suprimido. 68

Tabla 3 Comportamiento de ítems de la subescala persistencia y esfuerzo, correlación ítem-test y alfa de Crobach si se suprime el ítem. 69

Tabla 4 Comportamiento de ítems de la escala grit, correlación ítem-test y alfa si el elemento es suprimido. 70

Tabla 5 Comportamiento de ítems de la subescala constancia de intereses, correlación ítem-test y alfa de crombach si el elemento es suprimido. 71

Tabla 6 Comportamiento de ítems de la subescala persistencia y esfuerzo, correlación ítem-test y alfa de Cronbach si se suprime el ítem. 71

Tabla 7 Prueba de KMO y Bartlett 73

Tabla 8 Varianza total explicada. 75

Tabla 9 Matriz de componente rotada. 76

Tabla 10 Varianzas explicadas 78

Tabla 11 Matriz de componente rotada. 79

Resumen

El objetivo de la presente investigación fue el análisis psicométrico del comportamiento de la escala Grit en estudiantes universitarios, la escala fue creada por Angela Duckworth pretende medir pasión y perseverancia por metas a largo plazo (Duckworth, Peterson, Matthews, y Kelly, 2007). Para este fin se estimó la confiabilidad, se recabo y analizó la evidencia de validez, y se realizó el análisis del comportamiento de los ítems de la escala. La aplicación se llevó a cabo en dos muestras de estudiantes universitarios de la Universidad Católica Andrés Bello, la primera muestra compuesta por 1094 sujetos aspirantes a ingreso para el periodo académico marzo-julio 2017 y la segunda muestra compuesta por 192 sujetos de primer semestre de las carreras derecho, economía, administración y contaduría, comunicación social, ingeniería y psicología. Del periodo académico 2016-2017.

Para el cálculo de confiabilidad se utilizó el Alfa de Cronbach, que se calculó para ambas aplicaciones de la escala, así como para cada una de las subescalas que componen el cuestionario, cada una con (6) ítems.

La validez se estimó en términos de evidencia de validez de constructo, validez convergente y validez divergente. La validez de constructo, se estimó por medio de un análisis factorial por componentes principales, con método de extracción varimax, aplicado a las dos aplicaciones de la escala.

Para la validez convergente se estimó y analizó la relación existente entre la escala Grit y el factor Tesón del test de los cinco grandes factores de personalidad, de la escala Grit con el promedio general de los estudiantes en bachillerato, de la escala Grit con la prueba de ingreso de la Universidad Católica Andrés Bello, y de la escala Grit con el promedio general de notas de primer semestre de los estudiantes en las carreras derecho, economía, administración y contaduría, comunicación social, ingeniería y psicología.

En cuanto a la validez divergente, se estimó y analizó la relación entre el resultado obtenido por los sujetos en la escala y el puntaje total obtenido por estos en el test de matrices progresivas de Raven.

Respecto a los resultados encontrados, la confiabilidad de la escala resultó adecuada en ambas aplicaciones (muestra 1 Alfa de Cronbach= 0,782 y muestra 2= Alpha de Cronbach: 0,81), con un Alfa de Cronbach alto. El Alpha calculado para cada subescala, resultó igualmente adecuado y alto tanto para la subescala Constancia de intereses (muestra 1 Alpha de Cronbach= 0,688, Muestra 2: Alpha de Cronbach= 0,75), como para la subescala persistencia y esfuerzo (muestra 1 Alpha de Cronbach= 0,66, muestra 2: Alpha de Cronbach= 0,78)

En lo que respecta a la validez de la escala, al correr el análisis factorial resultan dos factores correspondientes a las subescalas mencionadas y reportadas por la autora (Duckworth, et al 2007), compuestas cada una por seis ítems. Lo que implica además que el test presenta adecuada evidencia de validez de constructo, por lo que se podría considerar un buen test para operacionalizar la pasión y perseverancia por metas a largo plazo, es decir, el Grit.

La relación entre el test y la escala de Tesón fue significativa, moderada y positiva, (r= 0,629), asimismo la relación entre la escala y el promedio de notas de bachillerato, el puntaje obtenido en la prueba de ingreso de los alumnos, y el promedio de primer semestre de los estudiantes de las carreras derecho, economía, administración y contaduría, comunicación social, ingeniería y psicología, no fue significativo (presentando r= 0,016, r= 0,022 y r= 0,036 respectivamente) lo que sugiere que la validez convergente del test no es suficiente y a diferencia de lo propuesto por la autora, el test parece ser incapaz de predecir el rendimiento académico, en concordancia con lo encontrado por Credé, Tynan, & Harms, (2016).

Por último, en cuanto a la validez divergente al analizar la relación entre el Grit y el resultado obtenido por los sujetos en el test de matrices progresivas de Raven, se encontró una relación significativa, negativa y moderada baja entre las

variables como es esperado, de acuerdo a lo propuesto por Duckworth, et al (2007) lo que sugiere que la escala parece ser adecuada para la medición de pasión y perseverancia por metas a largo plazo.

Finalmente, tomando en cuenta lo anteriormente expuesto, no se recomienda realizar adaptaciones a la escala, ya que ésta parece ser capaz de medir efectivamente el constructo que pretende medir. Sin embargo no parece poseer capacidad predictiva para el rendimiento académico de estudiantes universitarios.

Introducción

La presente investigación, enmarcada dentro del área de la psicometría, pretende estudiar las propiedades instrumentales de una versión en español de la escala Grit, la cual se presenta como medida de la perseverancia y pasión por metas a largo plazo (Duckworth, Peterson, Matthews, y Kelly, 2007). La construcción de esta escala se sustenta en la teoría clásica de los tests; por ello, a partir del análisis de los datos resultantes de su aplicación, se obtendrán indicadores de confiabilidad, validez y calidad de sus ítems.

La educación es "una institución social que es básica en cualquier sociedad humana, sobre todo en las sociedades actuales" (Romero, 2006, p.54) y, a nivel formal, uno de sus aspectos más salientes lo constituye el rendimiento académico, al punto de constituirse en una de las dimensiones más importantes en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En psicología, este ha sido tema de diversos estudios, los cuales han trabajado la relación entre el rendimiento académico y variables tales como perseverancia, inteligencia, personalidad, factores socioeconómicos, entre otras (Duckworth, Peterson, Matthews, y Kelly, 2007; Ruiz, Ruiz y Ruiz, 2010; Duckworth, Tsukuyama, Quinn, 2012; Duckworth, Szabó-Gendler, Gross, 2014; Duckworth, White, Matteucci, Shearer, Gross, 2016).

Una de las variables que ha tenido en los últimos 10 años mayor impacto en la literatura sobre la predicción del rendimiento académico es el Grit (Duckworth, et al., 2007). Angela Duckworth, creadora del concepto Grit, define este constructo como la pasión y perseverancia por alcanzar las metas a largo plazo.

Asimismo, la autora indica que el Grit es un constructo científico que parece comportarse como un rasgo no-cognitivo y que se encuentra fuertemente relacionado con el desempeño de los sujetos en diversas actividades. Duckworth (2007) afirma que predice el rendimiento académico en mayor medida que otras variables altamente estudiadas (Duckworth, et al., 2007).

Sin embargo, también existen otros predictores del rendimiento académico históricamente eficaces, como la inteligencia o los rasgos de personalidad. En cuanto a estos, Duckworth, et al. (2007) proponen que la escala Grit parece estar fuertemente relacionada con el factor "Tesón" del test Big Five, lo cual identificaría a esta última variable como un rasgo con características similares al Grit. Debido a esto, para obtener evidencia de la validez convergente de la escala Grit, se relacionará dicha variable con las dimensiones del test Big Five.

Igualmente, la autora propone que la variable Grit no parece relacionarse con la inteligencia y, de hecho, sugiere que tal vez esta sea un mejor predictor del desempeño que el nivel de inteligencia del sujeto. Por esta razón, se obtendrá evidencia de validez divergente a partir de la correlación de la escala Grit con las puntuaciones obtenidas en el test de matrices progresivas de Raven y evidencia de validez concurrente, a partir de la correlación de la escala con el promedio de notas de bachillerato de los sujetos; además de evidencia de validez predictiva, mediante la correlación con las notas en la universidad (Duckworth, et al., 2007).

Del mismo modo, se determinarán los indicadores de confiabilidad del test, a partir de los resultados obtenidos en la aplicación de la escala a un grupo de 1200 estudiantes aspirantes a ingresar en la Universidad Católica Andrés Bello. Por último, a partir de esta misma data, se analizarán los indicadores del funcionamiento instrumental de los reactivos.

En vista que el rendimiento académico es una variable muy estudiada en el campo de la psicología, y que el Grit parece tener un alto potencial de predicción del mismo, resulta relevante la traducción de esta escala al español y su adecuada validación en una población conveniente, de modo que permita en un futuro aplicarla con fines de investigación y predicción en el entorno académico de habla hispana.

Marco Teórico

La presente investigación tiene por objetivo estudiar las propiedades instrumentales, confiabilidad y validez, de una adaptación al español de la versión de 12 ítems de la escala Grit, como medida de la perseverancia y pasión por metas a largo plazo.

Tal objetivo se encuentra enmarcado en el área de la psicometría, una rama de la psicología que se encarga de la cuantificación y medición de los atributos mentales, la conducta, desempeño, entre otras variables, así como del diseño, análisis y mejoramiento de tests, cuestionarios u otros instrumentos utilizados para tales medidas (American Psychological Association, 2015).

Asimismo, esta investigación se encuentra ubicada en la división 5 de la APA, de evaluación, medición y estadística, que se encarga de promover altos estándares tanto en la investigación como en la aplicación práctica de programas de evaluación, medida, estadística, asesoramiento y métodos cualitativos (APA, 2015).

Rendimiento académico

El rendimiento académico es una de las dimensiones más importantes en el proceso de enseñanza del estudiante y por esta razón, ha sido tema de diversos estudios en psicología, que lo han relacionado con diferentes variables como el autocontrol, la inteligencia, la personalidad, factores socioeconómicos, entre otras (Duckworth, Peterson, Matthews, y Kelly, 2007; Ruiz, Ruiz y Ruiz, 2010; Duckworth, Tsukuyama, Quinn, 2012; Duckworth, Szabó-Gendler, Gross, 2014; Duckworth, White, Matteucci, Shearer, Gross, 2016).

Tomando en cuenta las investigaciones anteriormente señaladas, se podría sugerir que el rendimiento académico es una variable que se encuentra influenciada por diversidad de variables.

Específicamente, el rendimiento académico ha sido definido por Ruiz, et al. (2010) como la resultante de diversos factores, que van desde (a) los personales, (b) los relacionados con el entorno familiar y social en el que se mueve el alumno, (c) los dependientes de la institución y (d) los que dependen de los docentes.

El rendimiento académico también es entendido, por la American Psychology Association, como cualquier éxito identificable en las áreas académicas o de estudio disciplinar, o dentro de la psicología educacional, como un nivel específico de competencia en el trabajo escolar en general o en una habilidad en específico (APA, 2015). Mientras que Jiménez (2000) lo entiende como el nivel de conocimientos demostrados en una materia, al ser comparado con la edad normativa y el nivel académico.

Se puede observar la complejidad que entraña el rendimiento académico al ser una variable que a veces es denominada aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar, pero en la mayoría de los casos las diferencias de conceptos se explican solo por cuestiones semánticas, ya que por lo general en los textos son usadas como sinónimos. Sin embargo, algo que tienen en común la mayoría de los autores es que una de las variables observables más utilizadas para aproximarse al rendimiento académico son las calificaciones escolares, entendidas como el promedio de las calificaciones obtenidas por el alumno en sus estudios (Navarro, 2003).

Al ser el rendimiento una variable multifactorial, se han propuesto distintos modelos para explicarla. Entre ellos, se encuentra el modelo cognitivo-motivacional explicativo del rendimiento académico en la universidad, propuesto por Valle, González, Núñez, Vieiro, Gómez y Rodríguez (1999) de la Universidad de la Coruña.

Estos autores proponen que el aprendizaje y el rendimiento académico son determinados por variables cognitivo-motivacionales como (a) la concepción incremental de la inteligencia, (b) la capacidad percibida, (c) el rendimiento previo, (d) la percepción de criterios de evaluación, (e) el análisis de las características de

la tarea, (f) la percepción del estilo de enseñanza, (g) las atribuciones causales internas y externas, (g) el autoconcepto académico, (h) las metas de aprendizaje, (i) las estrategias de aprendizaje y (j) la persistencia ante las tareas académicas (Valle et. al, 1999).

Valle, et al., (1999) encontraron que el modelo propuesto por ellos fue significativo, explicando un 42% de la varianza del rendimiento académico, y que en específico, la persistencia ante las tareas académicas influye positiva y significativamente sobre el rendimiento académico (β=.128, p<,001). Asimismo, los autores definieron la persistencia como el esfuerzo que pone en marcha el estudiante al enfrentarse al aprendizaje.

Una de las variables que ha tenido en la última década mayor impacto en la predicción del rendimiento académico es el Grit, que se entiende como la pasión y perseverancia para las metas a largo plazo. Esta variable está relacionada, al menos conceptualmente, con la persistencia ante las tareas académicas del modelo de Valle, et al (1999) (Duckworth, 2007).

El Grit, sin embargo, parece comportarse como un rasgo no-cognitivo, prediciendo el rendimiento académico en mayor medida que algunos rasgos de personalidad altamente estudiados, como el Tesón del Big Five (Duckworth, et al., 2007). Tomando esto en cuenta, el Grit se podría considerar como una de las maneras más sencilla y prácticas de contribuir en la predicción del rendimiento académico de los estudiantes.

Con este poder predictivo del Grit se ve la pertinencia que podría tener el constructo dentro de la psicología y más aún dentro de las instituciones académicas, por lo que denota la importancia de validar la escala de Grit en español.

De esta manera, el objetivo del presente trabajo es estudiar el comportamiento psicométrico de la versión de 12 ítems de la escala de perseverancia y pasión por metas a largo plazo "Grit" traducida al español.

El Constructo Grit

Duckworth, et al. (2007) proponen Grit como una variable no cognitiva que se define como "la perseverancia y la pasión por metas a largo plazo" (p.1). Grit es la combinación de pasión y perseverancia que hacen a una persona ser exitosa en su vida (Duckworth, 2016).

Pasión entendida no solamente como tener algo a lo que se le dé importancia, sino la importancia de la misma meta final de una manera permanente, leal y constante. Mientras que la perseverancia es entendida como la capacidad de superar contratiempos para conquistar un reto importante en un tiempo largo, más allá de simplemente terminar lo empezado (Duckworth, 2016).

Grit consiste, puntualmente, en apegarse a la misma meta final por un tiempo muy largo. En las personas con alto rasgo Grit, la mayoría de los objetivos de nivel medio y bajo están, de alguna manera u otra, relacionados con ese objetivo final. En contraste, la falta de Grit puede derivar en tener menos coherencia al estructurar las metas (Duckworth, 2016).

Además, el Grit conlleva trabajar vigorosamente por alcanzar los retos, manteniendo el interés y el esfuerzo a lo largo de los años, a pesar de los errores, escoyos y adversidades. La ventaja de las personas con alto rasgo de Grit parece ser la "stamina", lo que hace que mientras otros cambien sus objetivos ante situaciones aversivas, las personas con Grit no lo hagan (Duckworth, et al., 2007).

De hecho, Duckworth y Eskreis (2013) plantean que "sujetos con alto nivel de Grit se distinguen por su inclinación a mantener el esfuerzo e interés durante años a pesar del fracaso y adversidad" (p. 1). Asimismo, Duckworth y Eskreis (2013) proponen que los sujetos con menor nivel de Grit tienden a "desanimarse más fácilmente y con frecuencia, descarrilarse por nuevas pasiones" (p.1).

Como antecedente del Grit, a principios del siglo XX los psicólogos pretendieron medir la persistencia de las personas a través de tareas de fortaleza

física y esfuerzo mental. También, resalta otro método de medición alternativo, el cual consiste en pedirles a los sujetos que juzguen la tendencia de alguien o la suya propia a mantenerse en el tiempo enfocados en sus metas (Duckworth y Eskreis, 2013).

Como ejemplo de este último método, Edward Webb en 1915 (citado en Duckworth y Eskreis, 2013, 2015) estudió respuestas dadas por estudiantes no graduados a diferentes ítems relacionados con la tendencia a continuar tareas a pesar de los obstáculos y a pesar de la mutabilidad de las mismas. La interpretación dio pie a un factor general del carácter fuerte, el cual Webb denominó voluntad. Sin embargo, Duckworth y Eskreis (2013) proponen que los datos arrojados por la investigación de Webb "cargan en un factor de la personalidad más específico: Tesón del Big Five" (p. 1).

Antes de Duckwoth, un psicólogo llamado Jerry Kagan trabajó el abandono de los estudios en cadetes. El método de Kagan consistía en mostrarles tarjetas con imágenes a los cadetes y solicitarles que contaran una historia a raíz de la misma. Según el psicólogo, aquellos cadetes que mencionaran grandes acciones y logros valientes serían los que no abandonarían el curso. No obstante, según la autora las historias contadas por los cadetes eran entretenidas, pero no tenían relación con las decisiones que ellos hacían en sus vidas reales (Duckworth, 2016).

Duckworth (2016) realizó una investigación en la academia West Point, donde el proceso de selección de los cadetes intenta identificar a aquellos hombres y mujeres que tienen el potencial de progresar en el instituto.

En esta etapa, se calcula una puntuación a cada uno basada en el promedio de la prueba SAT, la posición que tienen dentro de su promoción de bachillerato, la apreciación de expertos en cuanto al potencial de liderazgo y la evaluación objetiva de su condición física. Esta puntuación es llamada "Whole Candidate Score" (Duckworth, 2016).

Duckworth (2016) considera que si bien la puntuación del "Whole Candidate Score" puede pronosticar cuanto talento tienen los aspirantes, "no predice quien logrará perdurar y superar el curso" (p.12).

Luego de su experiencia en West Point, la autora comenzó a entrevistar líderes en diferentes áreas tales como arte, periodismo, leyes, entre otras. Principalmente, les preguntaba sobre los líderes en sus respectivos campos de trabajo: quiénes eran, cómo eran y qué los hacía ser líderes (Duckworth, 2016).

Encontró que, sin importar el ámbito, la apreciación de los entrevistados era que "las personas más exitosas tenían suerte y talento" (Duckworth, 2016, p.13). Asimismo, también resaltó que las personas altamente exitosas debían seguir adelante a pesar de los fracasos y constantemente buscaban mejorar.

La autora volvió a West Point y aplicó la Escala de Grit. Las puntuaciones que arrojó dicha escala no se parecían a las de "Whole Candidate Score". Explicó que el talento de un cadete no decía nada sobre el Grit que este tenía (Duckworth, 2016), dando así a la autora los primeros indicios sobre la diferencia entre talento y Grit.

Según Duckworth (2016), "el Grit ayuda a las personas a mantener sus compromisos" (p.15). La autora realizó estudios sobre el Grit de personas en diferentes áreas. En ventas, la escala predecía quien abandonaría su trabajo y quien se quedaría. En las escuelas públicas de Chicago, pronosticaba quien se graduaría a tiempo y quienes no lo harían. También, en los concursos de deletreo predecía cuales estudiantes llegarían más lejos en la competencia.

En las diferentes áreas que la autora estudió, entraban en juego algunas características que podían ayudar a que una persona se mantuviera en dicho trabajo. Por ejemplo, tener experiencia previa facilita el trabajo a un vendedor y lo anima a quedarse en su área. Sin embargo, dejando de lado esos atributos específicos que ayudan a alguien a tener éxito en cada uno de los retos, Grit importa y está presente en todos sin excepción (Duckworth, 2016).

Tomando en cuenta los estudios realizados por Duckworth sobre Grit y la edad, parecen haber dos hipótesis consistentes. (a) El Grit cambia en función de la era cultural en la que crecen los individuos y (b) parece aumentar el grado de Grit a medida que las personas se vuelven adultas. "Esto revela que el Grit no es totalmente estable, como todo aspecto del carácter psicológico, Grit es plástico y moldeable" (Duckworth, 2016, p. 58).

Por otra parte, según Duckworth (2016), los adultos con alto nivel de Grit parecen tener cuatro estados psicológicos en común. Además, dichos estados parecen desarrollarse a través de los años en un orden relativamente particular. Estos son:

1. El interés: La pasión comienza intrínsecamente al disfrutar lo que se hace. Los sujetos pueden nombrar las actividades que no disfrutan de sus trabajos.
2. Capacitación de practicar: Una de las formas de perseverancia es la disciplina diaria de intentar hacer las cosas mejor de lo que se han hecho. Las personas con alto nivel de Grit se resisten a la complacencia.
3. El propósito: Lo que madura de la pasión es la convicción de que el trabajo de los sujetos importa. Para la mayoría, parece ser imposible el interés sin propósito; por ello, es importante encontrar en el trabajo un propósito personal al mismo tiempo que se genera una conexión con el otro.
4. La esperanza: Esta define cada estado del Grit, desde el principio hasta el final, es importante aprender a seguir adelante cuando se presentan dificultades e inclusive cuando se presentan dudas.

Entonces, ¿por qué los individuos con mayor puntaje de Grit sobresalen en las situaciones donde otros con menos nivel de la variable no lo hacen? La autora propone que hasta el momento hay solo dos hipótesis al respecto: (Duckworth y Eskreis, 2015)

1. La posibilidad de que los individuos con mayor nivel de Grit dediquen mayor cantidad de horas en prácticas deliberadas para lograr su meta final,

entendiendo prácticas deliberadas como aquellas actividades designadas a mejorar aspectos específicos del desempeño.

2. El pensamiento contrafactual explica que las personas con mayor nivel de Grit son más propensas a sobresalir en sus compromisos, entendiendo pensamiento contrafactual como la forma en que los individuos imaginan alternativas a sus realidades actuales.

Investigaciones recientes han estudiado la relación existente entre Grit y las tres orientaciones motivacionales a la felicidad definidas por Peterson et al. (2005; citado en Duckworth y Eskreis, 2015). Estas orientaciones son: (a) placer, (b) compromiso y (c) significado. Según esta línea de investigación, las personas que buscan la felicidad a través del placer intentan hacerlo a través de experiencias hedónicas positivas. De igual forma, se establece que aquellos que persiguen la felicidad a través del compromiso usualmente buscan actividades que demandan mucha atención. Por último, las personas que persiguen la felicidad a través del significado tienden a involucrarse en actividades cuyos propósitos son altruistas.

Según dos muestras, los individuos con mayor Grit tienden a motivarse más por el compromiso y, en segundo lugar, por el significado. Por lo tanto, estos individuos con mayor Grit son menos propensos a buscar la felicidad a través del placer. Según Duckworth y Eskreis (2015), este resultado "concuerda con la asociación positiva entre el Grit y la práctica deliberada" (p.5).

Por otro lado, existen otros atributos conocidos que conlleva la perseverancia. Entre estos, se encuentra el estilo explicativo optimista, el cual Duckworth y Eskreis (2015) lo definen como "la tendencia a atribuir los sucesos negativos a causas específicas y cambiantes; por el contrario, estilo explicativo pesimista es la tendencia a atribuir las malas situaciones a causas estables y globales" (p.5).

Las personas con estilo explicativo pesimista tienden a no levantarse luego de un fracaso. Según Duckworth y Eskreis (2015), "no es sorprendente que el estilo explicativo optimista muestre correlación moderada con Grit, ($r=0.32$, $p < .001$) y

que, por lo menos en un estudio, Grit mediaba estadísticamente la asociación predictiva entre el estilo explicativo optimista y el desempeño" (p.5).

Asimismo, Duckworth y Eskreis (2015) explican lo siguiente:

> Los datos de auto reporte de una muestra de estudiantes de último año de colegio revelan una correlación moderada entre Grit y la mentalidad de crecimiento, lo que impulsa la creencia implícita de que dotes intelectuales pueden mejorar con esfuerzo (p.5).

La medición del Grit

El Grit ha sido principalmente estudiado como la relativamente estable inclinación de dominio general a mantenerse consistente, interesado y con esfuerzo, enfocado en el logro de objetivos personalmente importantes y difíciles.

Sin embargo, la investigación sobre Grit como un aspecto de la personalidad no niega la importancia de los factores situacionales del comportamiento, ni asume que el Grit es fijo a través del tiempo. Por el contrario, el Grit es considerado un rasgo plástico y moldeable (Duckworth y Eskreis, 2015).

La escala de Grit fue elaborada en un principio por Duckworth, et al. (2007), partiendo de una escala de 27 ítems que fue aplicada a una muestra de 1545 personas, de los cuales el 73% eran mujeres y el 23% hombres. Tras aplicar esta escala de 27 ítems y revisar su correlación con el puntaje total de la escala, la redacción que poseían y el coeficiente de consistencia interna de la escala total, deciden eliminar 10 de estos ítems que no aportaban a la confiabilidad.

Cinco ítems más fueron eliminados luego de realizar un análisis factorial exploratorio, quedando la escala definitiva con 12 ítems tipo Likert de cinco (5) dimensiones: a) muy parecido a mi forma de ser, b) parecido a mi forma de ser, c) algo parecido a mi forma de ser, d) poco parecido a mi forma de ser y e) nada parecido a mi forma de ser. Para su corrección, se calcula un promedio simple a partir de la puntuación obtenida en cada ítem, obteniendo un resultado entre uno

(1) poco Grit y cinco (5) muy Grit, donde a mayor promedio, mayor presencia de Grit posee el sujeto (Duckworth, et al. 2007; Duckworth, 2013).

Estos ítems explicaban suficiente varianza. Además, se encontraron dos dimensiones, Consistencia de Intereses y Perseverancia de Esfuerzo, las cuales fueron luego confirmadas al realizar un análisis factorial confirmatorio. A través del análisis factorial, se encontró que ambas dimensiones están compuestas por seis ítems cada una y poseen una confiabilidad de (α=.84) y (α=.78) respectivamente. Por su parte, la escala total contó con un buen coeficiente de consistencia interno (α=.85) (Duckworth, et al. 2007).

Para probar la validez de la escala, Duckworth, et al. (2007) estimaron su validez convergente al estudiar su correlación con la escala de Tesón del Big Five, el cuál es un rasgo de personalidad que hace referencia a la capacidad que tienen las personas para autorregularse y controlarse. Por ello, se esperaría que guardase relación con el Grit, ya que el autocontrol es necesario para el cumplimiento de las metas. Tal como se esperaba, se encontró que efectivamente el Grit y el Tesón se encuentran relacionados (r=,77, p<,001), teniendo de esta manera evidencia de su validez convergente.

Asimismo, se obtuvo evidencia de su validez predictiva al comprobar que la escala de Grit pronosticó la retención de cadetes en una academia militar, en donde los cadetes con puntuaciones a una desviación por encima de la media, tenían un 60% más de probabilidades de terminar el primer verano en la academia militar (β=,48, OR=1,62, p<,001) (Duckworth, et al. 2007).

De manera que la escala de Grit cuenta con una buena confiabilidad y con evidencia de validez factorial, validez convergente y validez predictiva, posicionándola como una escala con adecuados indicadores de funcionamiento psicométrico.

Más adelante, Duckworth y Quinn (2009) desarrollaron la escala corta de Grit (Grit-S), la cual mantiene la estructura bidimensional de la escala original de Grit, pero con cuatro ítems menos, y adecuadas propiedades psicométricas.

Específicamente, la escala Grit-S cuenta con índices de consistencia interna adecuados que se encuentran entre .73 y .83 a lo largo de cuatro muestras. También, existe evidencias de validez predictiva, logrando predecir el rendimiento académico de estudiantes hasta un año después ($r=.32$; $p<0,001$), así como de validez factorial, confirmando a través de múltiples análisis factoriales confirmatorios la presencia de dos dimensiones, consistencia de intereses y perseverancia de esfuerzo; y de validez concurrente habiendo correlacionado de modo conveniente con el factor "Tesón" del Big Five ($r=.77$; $p<0,001$).

Además, la versión antes mencionada de la escala Grit se ha traducido y validado en varios idiomas. Chevallier, Chambon, Chadwick, y Reeve en el 2007 realizaron la traducción al francés de la escala. Según los autores, esta versión aún se encuentra en validación en la población francesa.

De igual forma, en el 2014, Fleckenstein, Schmidt, y Möller hicieron la traducción, validación y adaptación de la escala Grit al alemán, validando la escala en la población alemana.

Por último, Itoguchisato, Toshihiko, Amemiya y Nishikawa en el 2015 realizaron la traducción, validación y adaptación de la escala Grit corta (8 ítems) al japonés, validando la escala en la población japonesa.

Según la autora, la Escala de Grit es "un test, que cuando se toma con honestidad, mide el grado con el cual se aborda la vida con Grit" (Duckwoth 2016, p.14).

Fundamentos empíricos

Duckworth, et al. (2007) realizaron una investigación con el objetivo de probar la importancia de un rasgo no cognitivo, el "Grit", definido como la pasión y

perseverancia a las metas a largo plazo. Para esto, los investigadores realizaron seis estudios en los cuales desarrollaron y validaron una escala para medir el Grit, el cual esperaron que estuviese relacionado con el factor "Tesón" del cuestionario de personalidad Big Five. Asimismo, también verificaron la hipótesis de que el Grit no se encontraba relacionado con el Coeficiente Intelectual.

En el primer estudio, Duckworth, et al. (2007) tuvieron como objetivo construir y estudiar las propiedades psicométricas del auto-cuestionario de Grit en una muestra grande de adultos mayores a los 25 años, en donde la validez predictiva fue corroborada por su asociación con el nivel educativo alcanzado entre individuos de edades semejantes. Para esto, los investigadores se valieron de una muestra compuesta por 1545 personas mayores de 25 años de las cuales el 73% eran mujeres y el 27% hombres.

Luego de la aplicación de una escala de 27 ítems, se eliminaron 10 de ellos tras considerar la correlación de los ítems con el puntaje total de la escala, el coeficiente de estabilidad interna, y la redundancia y simplicidad de vocabulario. Tras esto, se realizó un análisis factorial exploratorio a la mitad de la muestra, escogida aleatoriamente (n=772), en donde se encontraron dos dimensiones de seis ítems cada una, por lo que se eliminaron cinco ítems que no explicaron suficiente varianza (Duckworth, et al., 2007).

La primera dimensión de seis ítems indicaba consistencia de intereses, y la segunda dimensión, también de seis ítems, indicaba perseverancia y esfuerzo. Tal estructura fue verificada con un análisis factorial confirmatorio realizado con las 773 observaciones restantes de la muestra, resultando en una escala de 12 ítems con un coeficiente de consistencia interna elevado para la escala total (α=.85) y para cada dimensión (Consistencia de Intereses, α=.84; Perseverancia de Esfuerzo, α=.78) (Duckworth, et al., 2007).

A su vez, en este estudio, Duckworth, et al. (2007) encontraron que el Grit es mayor en los adultos con mayor nivel de educación que en adultos de la misma

edad con menores niveles de educación. Para esto, realizaron un análisis de varianza factorial, en donde incluyeron la edad y la educación como variables categóricas. Encontraron una relación significativa entre la Edad y el Grit ($F_{5,15}$=15,48, p<,001, η^2=0,05), y entre el nivel de educación y el Grit ($F_{4,15}$= 11,98, p<,001, η^2=0,03), en donde la edad explica un cinco por ciento de la varianza del Grit, y el nivel de educación explica un tres por ciento de la varianza del mismo constructo.

Más aún, el análisis post hoc reveló que cuando la edad es controlada, los sujetos con mayor nivel de educación tenían mayores puntajes en Grit que los sujetos con menores niveles de educación. Asimismo, al controlarse el nivel de educación, se vio reflejado que el Grit parece aumentar con la edad; sin embargo, no hubo diferencias significativas entre los grupos de edad de 25-35 años y 35-44 años, ni entre los grupos de 45-54 años y 55-64 años (Duckworth, et al., 2007).

En el segundo estudio, Duckworth, et al. (2007) tuvieron como propósito establecer si las relaciones encontradas en el estudio anterior entre el Grit y la edad y el nivel de educación, se mantenían al controlar el factor "Tesón" y otros factores del cuestionario de personalidad Big Five. Para tal objetivo, utilizaron una muestra de 690 participantes de los cuales el 80% eran mujeres y el 20% hombres.

Los investigadores encontraron que el Grit y el factor "Tesón" guardaron una correlación positiva y significativa (r=0,77, p<,001), siendo que el factor "Tesón" mantiene una mayor correlación con el Grit que el Factor "Neurocisimo" (r= -,38, p<,001), el factor "Afabilidad" (r=,24, p<,001), el factor "Estraversión" (r=,22, p<,001) y el factor de "Apertura a la Experiencia" (r=,14, p<.001). Al realizar un análisis factorial, se obtuvo que la edad ($F=_{4,68}$=15,32, p<,001, η^2=,08) y el nivel de educación ($F=_{3,68}$=11,54, p<,001, η^2=,05) fungían como predictores significantes; y al añadir a dicho modelo el "Tesón" como una covariable, tanto la educación ($F_{3,657}$=10.63, p<.001), como la edad ($F_{4,657}$=8.45, p<.001) siguieron siendo predictores significativos (Duckworth, et al., 2007).

Por otro lado, en el tercer estudio que realizaron los investigadores, Duckworth, et al. (2007) plantearon como objetivo probar si el Grit se encontraba relacionado con el rendimiento académico acumulativo de estudiantes de pregrado en una universidad élite, y también si el Grit mantenía una relación con la inteligencia, medida a través de las puntuaciones del "SAT", una prueba utilizada para el ingreso a la universidad en los Estados Unidos de América. Para esto, se valieron de una muestra de 139 estudiantes del pregrado de Psicología, de los cuales el 69% eran mujeres, y el 31% eran hombres.

Los investigadores encontraron que las puntuaciones del Grit estaban relacionadas con el rendimiento académico (r=,25, p<,001), relación que se fortaleció al controlar las puntuaciones en el "SAT" (r=,34, p<,001). A su vez, el Grit tuvo una relación significativa y negativa con el "SAT" (r= -,20, p<,001). Esto, de acuerdo a la autora, indica que, a mayor inteligencia, menor pasión y perseverancia por las metas a largo plazo. (Duckworth, et al., 2007).

Para el cuarto estudio, Duckworth, et al. (2007) tuvieron como objetivo probar si el Grit servía como predictor de la retención de cadetes en el primer verano de entrenamiento en la academia militar West Point de los Estados Unidos, y entre esos candidatos que permanecieron en la academia, probar si el Grit funcionó como predictor de su rendimiento académico y militar un año después de su ingreso. La muestra utilizada estuvo compuesta por 1218 cadetes, de los cuales 16% eran mujeres y 84% eran hombres.

Para este estudio, los investigadores midieron el Grit, el autocontrol, la retención durante el verano, el rendimiento académico y el rendimiento militar (MPS, por sus siglas en ingles Military Performance Score). Los investigadores encontraron que el Grit se encuentra relacionado con el autocontrol (r=.63, p<,001), y que el Grit predecía la retención durante el verano mejor que cualquier otra medida, en donde los sujetos que tenían puntuaciones con una desviación por encima de la media tenían un 60% más probabilidades de terminar el entrenamiento de verano (β=,48, OR=1,62, p<,001) (Duckworth, et al., 2007).

Sin embargo, el Grit no fue el mejor predictor del rendimiento académico y militar de los cadetes que permanecieron en la academia, ya que el autocontrol predecía al rendimiento militar (r=,21 p<,001) casi de la misma manera que el Grit lo hacía (r=,19, p<,001). Pero el autocontrol fue un mejor predictor del rendimiento académico (r=,13, p<,001) que el Grit (r=,06, p<,01) (Duckworth, et al., 2007).

En el quinto estudio, Duckworth, et al. (2007) realizaron una réplica y extensión del estudio cuatro mencionado anteriormente, en el que probaron si el Grit tenía una mayor validez predictiva que el cuestionario de personalidad Big Five para la retención de cadetes en el primer verano de entrenamiento en la academia militar West Point. Para esta réplica, utilizaron una muestra de 1308 cadetes, quienes completaron la escala de Grit y la sub-escala de 9 ítems de "Tesón" del Big Five. Los investigadores encontraron nuevamente que el Grit estaba relacionado con el "Tesón" (r=.64, p<,001). Sin embargo, el Grit predijo mejor la retención de los cadetes (β=.31, OR=1,36, p<,02) que el tesón (β=.09, OR=1,09).

Por último, en el sexto estudio, los investigadores tenían como objeto de estudio comprobar si el efecto del Grit se encontraba mediado por el tiempo invertido en la tarea a realizar, operacionalizado como la cantidad de horas utilizadas para estudiar para el campeonato del "Spelling Bee". Para esto, se valieron de una muestra de 175 finalistas del campeonato nacional de "Spelling Bee" de los cuales el 48% eran niñas y el 52% eran niños, todos con edades comprendidas entre los siete y los 15 años. A esta muestra le administraron la escala de Grit y el subtest de "Similaridades" de la escala de inteligencia de Weschsler para niños, con el objetivo de estimar su coeficiente de razonamiento verbal. Asimismo, los estudiantes estudiaron en promedio 1,5 horas en los fines de semana.

Los investigadores encontraron, tras realizar un modelo de regresión ordinal, que el Grit era un buen predictor del avance a las últimas rondas de la competencia, siendo que el Grit (β=.34, OR=1,41, p<.04) y la edad (β=,28, OR=1,32, p<,05) eran predictores significativos. El razonamiento verbal también predijo el avance a las últimas rondas de la competencia (β=,80, OR=2,22, p<,003); sin embargo, Grit y

razonamiento verbal no se encontraron relacionados entre sí significativamente (r=,02, ns).

Un estudio longitudinal, realizado por Duckworth, Kirby, Tsukayama, Bernstain y Ericsson (2011), pretendía investigar por qué los niños con mayor rasgo Grit tenían mejor desempeño en el concurso de deletreo "2006 National Spelling Bee" en comparación con los niños con menor rasgo Grit, asumiendo este rasgo como predictor del desempeño en dicho concurso.

Los autores incluyeron a la variable prácticas también como predictora del desempeño de los niños. Esta variable estaba compuesta por prácticas deliberadas, las cuales los autores esperaban que fueran más eficaces en la mejora de las habilidades académicas, y prácticas menos efectivas, aunque recomendadas típicamente. (Duckworth, et al., 2011).

Los autores encontraron que las prácticas deliberadas tuvieron una función mediadora en la predicción del desempeño final en función de la presencia de mayor rasgo Grit. Propusieron entonces los autores que la pasión y perseverancia para metas a largo plazo permiten que los participantes persistan en prácticas menos reforzantes pero mejores a largo plazo que otras (Duckworth, et al., 2011).

Para el estudio, se utilizó una muestra de 190 participantes del "2006 National Spelling Bee", con una media de edad de 12,88 años, el 47% eran mujeres y el 53% hombres. Para obtener la muestra, se envió la invitación a formar parte del estudio a los 240 participantes del concurso, de los que solo acudieron la cantidad mencionada (Duckworth, et al., 2011).

En el análisis estadístico de esta investigación, los autores llevaron a cabo regresiones lineales, con las que determinaron en modelos independientes que la práctica deliberada y el tiempo de evaluados eran predictores significativos (OR= 2.64, p=<.001). Luego, encontraron que estas dos variables estaban altamente correlacionadas (r =.49, p<.001). En contraposición, el tiempo de lectura por ocio no fue un predictor significativo (OR = 0.99, p=.97) (Duckworth, et al., 2011).

Además, las autoras realizaron una regresión múltiple con las tres variables antes mencionadas y encontraron que, al ser colocadas simultáneamente, la única variable aún predictora significativamente del desempeño era el tiempo de práctica deliberada (Duckworth, et al., 2011).

Luego, para evaluar las diferencias entre los sujetos que más horas de prácticas deliberadas tenían en contraste con los que tenían menos horas de prácticas, los autores aplicaron pruebas cortas de deletreo a cada uno de los participantes de las muestras y después, realizaron comparaciones, por medio de la prueba t de Student, anualmente entre las muestras por tres años previos al concurso. Encontraron diferencias significativas únicamente el primer año que se realizó la medida y en la última medida un mes antes del concurso ($t = -2.52$, $d = -.22$, $p = .01$; y $t = 3.40$, $d = .35$, $p = .001$, respectivamente) (Duckworth, et al., 2011).

Por último, los autores propusieron un modelo en el que plantearon las prácticas deliberadas como moderadoras en la relación entre el Grit y el desempeño en deletreo, mostrando que a mayor presencia de rasgo Grit, se tiende más a mayores practicas deliberadas y se obtiene un mejor desempeño en deletreo ($\beta = .31$ y $\beta = .38$ respetivamente), siendo esta ruta mayor que la ruta predictiva directa del Grit ($\beta = .09$) (Duckworth, et al., 2011).

Otros Resultados respecto a la escala Grit

Los investigadores Credé, Tynan y Harms (2016) realizaron un meta análisis con el objetivo de revisar la literatura referente al Grit, con especial énfasis en la estructura del Grit y su relación con el desempeño, la retención, el Tesón, la habilidad cognitiva y variables demográficas.

Para esto, analizaron 73 investigaciones científicas, con 88 muestras únicas, comprendiendo un total de 63807 sujetos. Los investigadores no encontraron evidencia de sesgo de publicación, lo cual indica que es poco probable que los estimadores meta-analíticos encontrados se encuentren sesgados.

Asimismo, los investigadores encontraron que la relación entre las dimensiones del Grit, Constancia de Intereses y Perseverancia y Esfuerzo, es fuerte y significativa (k=17, N=22048, p=.60, SD=.21). Sin embargo, la alta desviación indica a su vez que la relación entre ambas dimensiones es sustancialmente moderada.

En cuanto a las relaciones del Grit con los otros criterios, los autores encontraron a lo largo de las diversas investigaciones que el Grit mantiene una relación significativa y baja con el rendimiento académico general (p=.18, k=39, N=13,141, SD=.11), encontrándose relacionada de manera significativa y baja con el promedio de notas de bachillerato (p=.17), y significativa y baja con el promedio de la universidad (p=.16).

A su vez, encontraron que el Grit se relacionó en baja magnitud con la habilidad cognitiva (p=.05), y se relacionó de manera significativa y alta con Tesón (p=.87).

Por último, los investigadores realizaron un modelo de regresión para probar la validez predictiva del Grit, con el rendimiento académico. Encontraron que el Grit no predice el rendimiento académico cuando se controla la variable Tesón (r= .004).

Personalidad

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el Grit y la personalidad se han visto relacionados, encontrándose al Grit como una variable no-cognitiva que media en el cumplimiento de las metas a largo plazo, y que se encuentra relacionada con ciertos rasgos de la personalidad (Duckworth, et al., 2007).

La personalidad es un constructo que ha sido ampliamente estudiado en la psicología y a la que se le ha dedicado gran cantidad de investigaciones (Pervin, 1998; Fierro, 1983). Esta ha tenido una vasta cantidad de definiciones a lo largo de los años, dependiendo en gran medida de la perspectiva teórica; sin embargo, una

de las definiciones más aceptadas por ser lo suficientemente global, pero específica es la siguiente:

> La personalidad es una organización compleja de cogniciones, emociones y conductas que da orientaciones y pautas (coherencia) a la vida de una persona. Como el cuerpo, la personalidad está integrada tanto por estructuras como por procesos y refleja tanto la naturaleza (genes) como la experiencia (aprendizaje). Además, la personalidad engloba los efectos del pasado, incluyendo los recuerdos, así como construcciones del presente y anticipaciones (expectativas) del futuro (Pervin, 1998, p.444).

Debido a toda la investigación que ha estado involucrada alrededor de la personalidad, se han desarrollado una gran variedad de instrumentos para poder medirla, cada uno desde paradigmas distintos, desde pruebas como el test de Rorschach hasta el cuestionario de personalidad Big Five (Exner, 1995; Caprara, Barbaranelli, y Borgini, 1993).

El cuestionario de personalidad Big Five se encuentra fundamentado en el paradigma factorial de la personalidad, en el cual se encuentran distintas teorías y modelos que parten del supuesto de que la personalidad se encuentra conformada por una serie de rasgos o factores.

Específicamente, se basa en el modelo de los cincos grandes factores por los cuales se encuentra conformada la personalidad (Energía, Afabilidad, Tesón, Estabilidad Emocional y Apertura a la Experiencia) (Caprara, Barbaranelli, y Borgini, 1993).

Este modelo propone cinco dimensiones fundamentales para la evaluación y descripción de la personalidad. Estos cinco grandes factores representan el punto de convergencia entre las teorías implícitas de la personalidad, que abunda en el vocabulario de la mayoría de las personas, y las teorías explicitas de la personalidad, basadas en la investigación científica. Asimismo, en cada uno de los cincos factores se han identificado dos subdimensiones, de las cuales cada una

hace referencia a distintos aspectos de la misma dimensión (Caprara, Barbaranelli, y Borgini, 1993).

Los cinco factores de los que se hace mención son:

1. Energía, en donde las personas con altas puntuaciones tienden a describirse como muy dinámicas, enérgicas, activas, dominantes y locuaces, mientras que las personas con puntuaciones bajas tienden a describirse como poco activas y dinámicas, poco enérgicas, sumisas y taciturnas. Asimismo, esta dimensión se encuentra subdividida en dos subdimensiones, Dinamismo (Di) y Dominancia (Do), en donde la primera tiende a medir aspectos relacionados a comportamientos enérgicos y dinámicos, la facilidad de la palabra y el entusiasmo; mientras que la segunda se refiere a la capacidad de imponerse, sobresalir, y hacer valer la influencia propia sobre los demás (Caprara, Barbaranelli, y Borgini, 1993).

2. Afabilidad, en donde las personas que alcanzan puntuaciones altas tienden a describirse como cooperativas, cordiales, altruistas, amigables, generosos y empáticas. En cambio, las personas con puntuaciones bajas suelen describirse como poco cooperativas, poco cordiales, poco altruistas, poco amigables, poco generosas y poco empáticas. Este factor se divide en dos subdimensiones, Cooperación/Empatía (Cp) y Cordialidad/Amabilidad (Co). La primera se refiere a aspectos asociados a la capacidad para comprender y hacerse eco de los problemas y necesidades de los demás y cooperar eficazmente con ellos; mientras que la segunda pretender medir aspectos relacionados con afabilidad, confianza y apertura hacia los demás (Caprara, Barbaranelli, y Borgini, 1993).

3. Tesón, que hace referencia a la capacidad de las personas de autorregulación o autocontrol, de manera que concierne tanto a los aspectos inhibitorios como a los aspectos proactivos (McCrae y Costa, 1989; Digman, 1990). Las personas con altas puntuaciones en este factor suelen describirse como muy reflexivas, escrupulosas, ordenadas, diligentes y perseverantes; mientras que las personas con bajas puntuaciones tienden a describirse como poco reflexivas, poco escrupulosas, poco ordenadas, poco diligentes y poco perseverantes. Asimismo,

esta dimensión contiene las subdimensiones Escrupulosidad (Es) y Perseverancia (Pe). La primera pretende medir aspectos asociados a la fiabilidad, meticulosidad y amor por el orden; mientras que la segunda mide aspectos relacionados con no faltar a lo prometido y con la persistencia y tenacidad con las que se realizan las tareas emprendidas (Caprara, Barbaranelli, y Borgini, 1993).

4. Estabilidad Emocional, en donde las personas con altas puntuaciones tienden a describirse como poco ansiosas, vulnerables, emotivas, impulsivas, impacientes e irritables, mientras que las personas con bajas puntuaciones se suelen describir como muy ansiosos, vulnerables, emotivos, impulsivos, impacientes e irritables. Asimismo, este factor se encuentra conformado por dos subdimensiones, el Control de las Emociones (Ce) y el Control de los Impulsos (Ci). La primera mide aspectos relacionados al estado de tensión asociados a la experiencia emotiva. La segunda, por otro lado, pretende medir aspectos relativos a la capacidad de mantener el propio control de comportamiento, incluso en situaciones de conflicto, incomodidad y peligro (Caprara, Barbaranelli, y Borgini, 1993).

5. Apertura Mental, en la cual las personas con puntuaciones elevadas en esta dimensión tienden a describirse como muy cultas, informadas, interesadas por las cosas y experiencias nuevas, dispuestas al contacto con culturas y costumbres distintas. Mientras que, por el contrario, las personas con puntuaciones bajas en esta dimensión tienden a describirse como poco cultas, poco informadas, poco interesadas por las cosas y experiencias nuevas, y reacias al contacto con culturas y costumbres distintas. Esta dimensión se encuentra definida por las subdimensiones de Apertura a la cultura (Ac) y Apertura a la Experiencia (Ae), en donde la primera se refiere a los aspectos que suponen el interés por mantenerse informado, interés hacia la lectura e interés a adquirir conocimiento. La segunda pretende medir aspectos relacionados con la disposición favorable hacia las novedades, a la capacidad de considerar cada cosa desde perspectivas distintas y a la apertura favorable hacia valores, estilos, modo de vida y cultura distinta (Caprara, Barbaranelli, y Borgini, 1993).

El Big Five ha sido estudiado, traducido y validado, en la población española, utilizando una muestra constituida por 1298 personas que contestaron el cuestionario de manera anónima. Esta muestra estuvo compuesta en un 41% por hombres y en un 59% por mujeres (Caprara, Barbaranelli, y Borgini, 1993).

Con base en esta muestra, se midió la confiabilidad del Big Five como consistencia interna usando el coeficiente de Alfa de Cronbach. De esto, se encontró que la escala tenía una confiabilidad alta, siendo que Energía (α=.75), Afabilidad (α=.73), Tesón (α=.79), Estabilidad Emocional (α=.87), y Apertura Mental (α=.76) (Caprara, Barbaranelli, y Borgini, 1993).

Como evidencia de validez interna, se realizó un análisis factorial del cual se encontró que hubo una confirmación sustancial de la estructura de cinco dimensiones. Asimismo, como evidencia de validez del constructo, se realizaron correlaciones del Big Five con otros cuestionarios que miden rasgos de personalidad homólogos, análogos o diferentes a los medidos por el Big Five. Se encontró que converge con los rasgos que son similares en otras pruebas y ponen, a su vez, en evidencia su validez discriminante al no mantener relaciones significativas con dimensiones que hacen referencia a diferentes características de la personalidad (Caprara, Barbaranelli, y Borgini, 1993).

Por otro lado, el Big Five también cuenta con una escala de distorsión que sirve como una medida de deseabilidad social, la cual consiste en un estilo de respuesta que el sujeto puede utilizar para demostrar unos aspectos favorables de la personalidad y eludir los menos favorables. Las variables más afectadas por la distorsión son las que apuntan a la Estabilidad Emocional (EE) y sus subdimensiones, Control de las Emociones (Ce) y Control de los Impulsos (Ci) (Caprara, Barbaranelli, y Borgini, 1993).

De manera que el cuestionario de personalidad del Big Five se encuentra conformado por cinco dimensiones, que a su vez están compuestas por 2 subdimensiones cada una. Esto permite al Big Five tener 132 reactivos, 12 para

cada subdimensión y 12 para la escala de distorsión. Asimismo, esta escala se aplica con un cuadernillo, una hoja de respuestas y un lápiz, pudiendo ser administrado individualmente o en grupo (Caprara, Barbaranelli, y Borgini, 1993).

Inteligencia

Como se ha discutido anteriormente, el rendimiento académico es una variable multifactorial explicada por diversos factores, entre los cuales se encuentran la inteligencia, el Grit, el nivel socioeconómico, y el autoconcepto (Duckworth, et al., 2007; Ruiz, Ruiz y Ruiz, 2010).

Uno de los predictores a los que se les ha asignado más peso en la predicción del rendimiento académico es la inteligencia. Se han realizado diversas investigaciones en las que se ha encontrado que esta variable predice una cantidad importante de la varianza del rendimiento académico (Navarro, 2003).

Sin embargo, Duckworth (2016) en su labor como profesora observó que no siempre los niños más inteligentes son los que salen mejor en el colegio y, por lo tanto, tienen un mayor rendimiento académico. A partir de estas observaciones no estructuradas, elaboró el constructo Grit y ha realizado numerosas investigaciones con el objetivo de probar como el Grit puede aportar aún más en la predicción del rendimiento académico.

Duckworth, et al. (2007) encontraron que el Grit en efecto se encuentra relacionado con el rendimiento académico y a su vez, no se encuentra relacionado con la inteligencia. Esto se debe a que el Grit hace referencia al trabajo que conlleva realizar una tarea, mientras que la inteligencia se refiere más bien al talento que una persona pueda tener para resolver problemas de índole cognitivo.

De manera que se puede apreciar la importancia de la inteligencia en el estudio del rendimiento académico y en otras áreas de la vida humana. Por lo que no es de sorprender que la inteligencia sea una variable con larga historia, habiendo sido parte de múltiples investigaciones, modelos y teorías a lo largo de las pasadas

décadas. Gracias a esto, hay una gran variedad de definiciones que tratan de explicar desde distintos modelos teóricos este constructo (Colom, 1998).

Sin embargo, existe un consenso en que la inteligencia es un constructo científico, derivado de la observación sistemática del comportamiento de las personas, que parece tener influencia directa sobre la vida de los seres humanos, ya que casi todas las acciones que llevamos a cabo diariamente requieren de un mínimo de nivel intelectual. A pesar de esto, al hacer una revisión histórica no parece haber habido mucho acuerdo respecto a su definición (Colom, 1998).

Esto es debido a que se encuentran discrepancias en los distintos conceptos de inteligencia; no obstante, estos tienen en común en todas las conceptualizaciones que los individuos parecen encontrar soluciones distintas a los problemas y situaciones. De manera que este podría ser el principio de dicho concepto, dado que estudiando estas diferencias sería posible distinguir entre aquellas conductas que son relevantes para el proceso en estudio y aquellas que son azarosas (Colom, 1998).

Es por esta razón que, para construir un concepto adecuado de inteligencia, será necesario averiguar sus propiedades a partir de la observación del comportamiento humano (Colom, 1998).

Entonces, dado que la inteligencia deriva directamente de la observación y los instrumentos de medida estandarizados que se utilizan, Edward Boring en 1923 propuso como definición que "la inteligencia es aquello que miden las pruebas de inteligencia" (citado en Colom, 1998, p. 218). Sin embargo, tal como se aprecia, esta definición no aporta demasiado a la conceptualización del constructo, ni a la delimitación de los procesos y comportamientos característicos de la inteligencia.

En busca de los elementos que componen a la Inteligencia, Stemberg y Berg (citado en Colom, 1998) propusieron en 1986 que los elementos principales de la inteligencia son: (a) el razonamiento abstracto, (b) la resolución de problemas y (c) la toma de decisiones. Para este momento histórico, parece haber mayor convenio

respecto a cómo se encuentra compuesta la inteligencia, aunque aún no es una definición.

Sin embargo, en un intento por construirla, varios autores intentaron realizar una definición exhaustiva de la inteligencia. Aunque un tanto sintética, en 1904 Sperman la definió como "la capacidad general única, para formar conceptos y resolver problemas" (citado en Colom, 1998, p. 220).

Por otro lado, Binet (citado en Gross, 2004) propuso en 1905 que la inteligencia es "esencialmente juicio, llamado también buen sentido, sentido práctico, iniciativa, facultad para adaptarse a las circunstancias, para juzgar bien, comprender bien, razonar bien".

Más adelante, en 1975, Wechsler (Citado en Colom, 1998) definió a la inteligencia como la "capacidad global de actuar con propósito, de pensar de modo racional y de enfrentarse de manera efectiva con el ambiente".

Mientras que en 1994 en The Wall Street Journal (citado en Gottfredson, 1997) alrededor de 52 científicos dedicados al estudio de la inteligencia proponen que esta se define como:

> Es una capacidad mental muy general que entre otras cosas implica la aptitud para razonar, planificar, resolver problemas, pensar de modo abstracto, comprender ideas complejas, aprender con rapidez y aprender de las experiencias. No se puede considerar un mero conocimiento enciclopédico, una habilidad académica particular, o una pericia para resolver tests. En cambio, refleja una capacidad más amplia y profunda para comprender el ambiente-darse cuenta, dar sentido a las cosas o imaginar que se debe hacer (p. 225).

A modo de sintetizar el concepto de inteligencia, Colom en 1998 propone que es "un constructo científico que se deriva de una observación sistemática del comportamiento en situaciones intelectualmente exigentes, como pueden ser: (a)

razonamiento abstracto, (b) resolución de problemas y (c) toma de decisiones" (p. 22).

En la actualidad, parece existir mayor consenso en cuanto a la definición de la inteligencia, siendo que según la Asociación Americana de Psicología (2015), la inteligencia es "la habilidad para deducir información, aprender de la experiencia, adaptarse al entorno, entender y utilizar correctamente el pensamiento y la razón" (p. 488).

Como se ha discutido hasta ahora, ha quedado claro que la inteligencia ha sido ampliamente abordada y se han utilizado distintas maneras para estudiarla y comprenderla, habiéndose construido diversos instrumentos para este fin, en donde todos pretenden medir el mismo constructo (Colom, 1998).

Uno de los test que se ha elaborado y utilizado para medir la inteligencia es el Test de matrices progresivas de Raven, el cual es un test de autoreporte. Este se basa en la premisa de que es posible determinar un puntaje general del proceso de inteligencia, dando como resultado el puntaje general de uno de los componentes del factor "G" propuesto por Spearman (Raven, Court y Raven, 1996).

Este Test se comporta bajo una estructura interna de tres componentes factoriales: (a) educación gestáltica simple, es decir, la capacidad del sujeto para aplicar principios perceptivos y de cierre simples, (b) educación aditiva, es decir, la capacidad del sujeto para aplicar operaciones aditivas y sustractivas horizontales y verticales, y (c) educación gestáltica compleja, es decir, la capacidad del sujeto para realizar combinaciones de operaciones aditivas y sustractivas en una misma figura de elementos complejos.

El test en su versión avanzada está compuesto por un total de 48 ítems de máximo desempeño y selección simple, en los que solo es correcta una respuesta. Estos se encuentran divididos en dos series, la primera compuesta por 12 ítems y la segunda compuesta por 36 ítems.

Para la corrección del test, se debe determinar la sumatoria de los aciertos totales en la serie II. Luego, este puntaje bruto se transforma a percentil ubicando al sujeto según su puntaje dentro de la curva poblacional. El puntaje mínimo posible en la prueba es 00 y el puntaje máximo es 36 (Gayssials, 1993).

Medición en psicología

Se entiende como medida la asignación de valores numéricos a propiedades específicas de las unidades experimentales. Sin embargo, este concepto parece dejar de lado problemas como la representación, la unicidad y la significancia (Martínez, Hernández y Hernández, 2006). Nunnally y Berstain en 1995 (citado en Silva, Guglietta y De Llano, 2009) proponen una definición ciertamente más específica "la medición consiste en reglas para asignar símbolos a los objetos de manera que (a) representen cantidades o atributos de forma numérica (escala de medición) o (b) definan si los objetos caen en las mismas categorías o en otras diferentes con respecto a un atributo determinado (clasificación)" (p. 472).

Como medio para la evaluación y examen en psicología y educación, se utiliza el concepto test, que para el área de la psicología una de las conceptualizaciones más acertada sería la siguiente: "un test es un instrumento evaluativo o procedimiento en el que se obtiene una muestra de la conducta de los examinados en un dominio específico y posteriormente, es evaluada y puntuada usando un procedimiento estandarizado" (Martínez et. al., 2006).

De acuerdo con Martínez, et al. (2006), las clasificaciones de los test más habituales en contextos educativos y psicológicos son:

1. En función de las consecuencias para el sujeto. Suele hacerse referencia a test de altas consecuencias, como test utilizados en procesos de selección, y test de bajas consecuencias, como los test usados en investigaciones.
2. En función del planteamiento del problema y tipo de respuesta. Esta distinción suele plantearse en términos del denominado formato de los ítems y es frecuente hablar de test de respuesta seleccionado (RS) o elección

múltiple, y test de respuesta construida (RC).

3. En función del área del comportamiento acotada. Suelen distinguirse entre test cognitivos y no cognitivos.
4. En función de la habilidad de aplicación. Suelen dividirse en tests individuales/colectivos, de papel y lápiz/ordenador, adaptativo/no adaptativo, etc.
5. En función de las demandas temporales. Clasificados en un continuo que va de rapidez a potencia.
6. En función del grado de acumulación o demandas específicas. Sitúa a los test psicométricos a lo largo de un continuo.
7. En función del modelo estadístico. La construcción de un test necesita basarse en algún modelo probabilístico que permita dar un significado a las puntuaciones y hacer inferencias a partir de la muestra de conductas planteadas en el test. Los modelos que han tenido más trascendencia:
    a. Teoría clásica de los test (TCT), basado en el modelo lineal general y en las puntuaciones totales de los test.
    b. Teoría de respuesta al ítem (TRI), basado en un modelo no lineal.
8. En función del tipo de interpretación de las puntuaciones, se distingue una clasificación entre:
    a. Los Tests referidos al Criterio (TRC) en donde el grado de ejecución está determinado sobre algún criterio puesto previamente.
    b. Aproximación basada en normas, la cual sitúa a los sujetos en función de estadísticos calculados en algún tipo de referencia a la que pertenece el sujeto, esto da lugar a los Test Referidos a Normas (TRN).

Dentro de la psicometría, luego de aplicar el test y tener los puntajes del sujeto, hay que relacionar sus respuestas con el constructo medido. Para esto, se hace uso del denominado “modelo de medida”, de los cuales los de uso extendido responden básicamente a dos formas (Martínez, et al., 2006):

1. Aquellos que ponen acento en la puntuación total obtenida a partir del conjunto de ítems, que se fundamentan en alguna forma de agregación de las puntuaciones de los ítems. El modelo que se justifica es la denominada Teoría Clásica de los Test (TCT).
2. Aquellos que ponen el acento en los ítems considerados individualmente, y en los patrones de respuesta. En donde hay diferentes modelos agrupados de forma general bajo la denominación de Teoría de Respuesta al Ítem (TRI).

El TCT fue formulado por Spearman (1904) casi en su totalidad (citado en Martínez, et al., 2006). Este modelo parte de que las respuestas dadas a los ítems del test, se combinan en una única puntuación total Xi para cada Sujeto i. De manera que el modelo expresa que la puntuación observada Xi se deriva de una puntuación verdadera Vi, que es la cantidad que el sujeto posee del atributo, más un error de medida Ei.

$$Xi = Vi + Ei$$

Otro concepto importante es el de la confiabilidad, puesto que, dentro de la TCT, se encuentra enlazada a los errores cometidos en el proceso de medición, de manera que responden al problema de hasta qué punto las cantidades observadas reflejan con precisión la puntuación verdadera de la persona (Martinez, et al., 2006).

Según Martínez, et al. (2006), la confiabilidad es la tendencia a la consistencia de un conjunto de medidas. Similarmente para los Standards for Educational and Psychological Tests (AERA, APA y NCME, 1999), la confiabilidad hace referencia a la consistencia de medidas cuando el procedimiento de prueba es repetido en una población de individuos o grupos.

Por otro lado, igual de importante es la certeza de que el test que se utiliza, mida lo que en realidad pretende medir, y para esto se utiliza la validez, que según los Standards for Educational and Psychological Tests (AERA, et al., 1999) hace referencia al grado en que la evidencia y la teoría apoyan la interpretación de las puntuaciones de los tests, para la intención con el que estos son usados. De manera

que la validez es un concepto fundamental en el desarrollo y evaluación de los test.

Para conocer si la prueba está midiendo realmente lo que pretende medir, se utilizan evidencias de validez, de más de un tipo. Por lo general, se tienen (AERA, et al., 1999):

- Evidencia de validez de contenido, que hace referencia a la adecuación del contenido de los ítems del test con el constructo que pretende medir, a través de análisis lógicos o empíricos, o de jueces expertos que juzguen la relación de los ítems con el constructo.
- Evidencia de validez basada en la estructura interna, que hace referencia a la extensión en la que la interrelación de los ítems guarda relación con los supuestos del marco del constructo. El tipo específico de análisis depende en como el test va a ser utilizado.
- Evidencia de validez basada en la relación con otras variables. Este tipo de validez incluyen medidas de algún criterio que se espera que el test pueda predecir, así como la relación con otros test que se cree que miden los mismos constructos, y pruebas que midan constructos relacionados o constructos diferentes.
    a. Validez de convergencia y discriminante. La relación entre los puntajes de la prueba y otras medidas que pretenden medir constructos similares, proveen evidencia de validez de convergencia, mientras que la relación entre la puntuación de la prueba y medidas que no guardan relación con el constructo que se pretende medir proveen evidencia de validez discriminante.

Por lo que se puede apreciar la importancia que tienen la confiabilidad y la validez para la correcta utilización de un test psicológico, ya que así se puede comprobar empíricamente que se esté midiendo el puntaje verdadero del sujeto, y que ese puntaje que se mida sea realmente el que se pretenda medir. Debido a esto, es importante la validación en español de la escala de Grit, ya que así se puede asegurar que la traducción al español de la escala en realidad este midiendo

la pasión y perseverancia hacia las metas a largo plazo (AERA, et al., 1999; Martinez, et al., 2006; Duckworth, et al., 2007).

Asimismo, al asegurarse que el Grit se está midiendo adecuadamente, se puede realizar investigaciones más complejas sobre su poder predictivo dentro de las instituciones académicas y, además, ser utilizado para mejorar las estrategias aplicadas en las instituciones educativas y académicas. El Grit también podría ser usado como criterio en un diseño pretest-postest en el que se trate de evaluar la efectividad de un tratamiento para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes a través del Grit.

De manera, el propósito de la presente investigación es estudiar el comportamiento psicométrico de una traducción al español de la versión de 12 ítems de la escala de perseverancia y pasión por metas a largo plazo Grit, esto en una muestra de estudiantes universitarios de la Universidad Católica Andrés Bello.

Método

Objetivo general

Estudiar, desde la perspectiva de la Teoría Clásica de los test, el comportamiento instrumental, mediante la estimación de la confiablidad, validez y calidad de los ítems, de una traducción al español de la versión de 12 ítems de la escala de perseverancia y pasión por metas a largo plazo Grit, en una muestra de estudiantes universitarios de la Universidad Católica Andrés Bello.

Objetivos Específicos

1. Obtener indicadores de validez de contenido
    a) Validación por jueces de la traducción al español de los ítems de la versión de 12 ítems de la escala de perseverancia y pasión por metas a largo plazo Grit
2. Obtener indicadores de confiabilidad del instrumento
    a) Por consistencia interna, mediante el coeficiente alfa de Cronbach
3. Obtener indicadores de validez concurrente
    a) Analizar la relación existente entre los puntajes obtenidos por los sujetos en la escala Grit y los resultados obtenidos en el test de los cinco factores de personalidad Big Five. Revisando de este modo la relación entre la variable Grit y los rasgos de personalidad del sujeto.
    b) Analizar la relación existente entre los resultados obtenidos por los sujetos en la escala Grit y su promedio general de notas de bachillerato. Revisando de este modo la relación entre la variable Grit y el rendimiento académico.
4. Obtener indicadores de validez divergente
    a) Analizar la relación existente entre los puntajes obtenidos por los sujetos en la escala Grit y el puntaje bruto obtenido en el test de

Raven. Revisando de este modo la relación entre la variable Grit y la inteligencia.

5. Obtener indicadores de validez predictiva
    a) Analizar la relación existente entre los resultados obtenidos por los sujetos en la escala Grit y su promedio general de notas en su primer lapso de estudios en la UCAB. Revisando de este modo la relación entre la variable Grit y el rendimiento académico.
6. Obtener indicadores de validez de constructo
    a) Analizar la estructura factorial del test, por medio de un análisis de componentes principales, con rotación Varimax y retención de componentes con autovalores iguales o mayores que 1.
7. Análisis de ítems
    a) Estimar los indicadores del funcionamiento instrumental de los reactivos: media (nivel de ejecución), desviación típica (capacidad discriminativa), correlación del ítem con el puntaje total en el test (poder discriminativo) y coeficiente alfa de Cronbach si se retira el ítem (contribución a la confiabilidad de la prueba)

Variables

Variables de estudio

Grit:

Definición Conceptual: El constructo Grit se concibe como una variable no cognitiva que implica la combinación de la pasión y perseverancia por metas a largo plazo. (Duckwoth, 2015; Duckwoth, et al, 2007)

Definición Operacional: Puntaje total obtenido en la escala de 12 ítems de Grit. Este puntaje se obtiene a partir del promedio simple de las puntuaciones

obtenidas en cada uno de los 12 ítems tipo Likert que la componen, esta puntuación varía de 1 (nada Grit) a 5 (muy Grit), donde a mayor puntaje mayor presencia del rasgo Grit en el sujeto. (Duckworth, et al, 2007).

Rendimiento académico:

Definición Conceptual: Específicamente el rendimiento académico ha sido definido por Ruiz, et al. (2010) como la resultante de diversos factores, que van desde los personales, los relacionados con el entorno familiar y social en el que se mueve el alumno, los dependientes de la institución y los que dependen de los docentes.

Definición Operacional:

a) En el bachillerato: promedio de notas obtenidas en la educación secundaria, observado en las notas certificadas suministradas por los sujetos en el proceso de preinscripción para el segundo periodo del lectivo 2016-2017. Este promedio de notas tiene como puntuación mínima 00, como puntuación máxima 20 y como nota mínima considerada aprobatoria 10, considerando que a mayor nota obtenida por el alumno mayor rendimiento académico.
b) En la universidad: promedio de notas en los primeros parciales del primer lapso de estudios en la UCAB, observado en las notas suministrada por la Secretaria de la Universidad. Este promedio de notas tiene como puntuación mínima 00, como puntuación máxima 20 y como nota mínima considerada aprobatoria 10, considerando que a mayor nota obtenida por el alumno mayor rendimiento académico.

Cinco Factores de la personalidad:

Definición Conceptual: Se refiere a los cinco grandes factores por los cuales se encuentra conformada la personalidad. Estos factores son energía, afabilidad, tesón, estabilidad emocional y apertura a la experiencia. (Caprara, et al., 1993).

- Energía: sugiere el nivel de energía y actividad de las personas

- Afabilidad: implica el nivel de agradabilidad, cooperación, altruismo y cordialidad de las personas
- Tesón: supone el nivel de persistencia, autorregulación y autocontrol de las personas
- Estabilidad Emocional: se refiere al nivel de ansiedad, vulnerabilidad e impulsividad de las personas.
- Apertura a la Experiencia: referida a la tendencia de las personas a mantenerse informadas y abiertas al conocimiento y nuevas experiencias.

Definición Operacional: Puntaje total obtenido para cada uno de los factores del test de Big Five, resultado obtenido a través de la suma de los ítems tipo Likert que componen cada uno de los cinco factores de la escala. El Big Five está compuesta por un total de 132 ítems tipo Likert que oscilan entre 1 (completamente falso para mi) y 5 (completamente verdadero para mi), el mínimo puntaje bruto por factor es 24 y el máximo puntaje es 120. Estas puntuaciones deben luego transformarse a la distribución t para ser interpretado (Caprara, et al., 1993). A mayor puntaje en cada factor se considera mayor presencia de este en el sujeto.

Inteligencia:

Definición conceptual: Constructo científico que se deriva de una observación sistemática del comportamiento en situaciones intelectualmente exigentes, como pueden ser: (Colom, 1998)

- Razonamiento abstracto.
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones.

Definición operacional: Puntaje total obtenido en la Serie II del test de matrices progresivas de Raven (avanzado). Este resultado se obtiene a través de la sumatoria total de aciertos de la serie II del test que consta de 36 ítems de simple elección. El puntaje mínimo posible en la prueba es 00 y

el puntaje máximo es 36, donde a mayor puntaje obtenido se considera mayor la capacidad intelectual del sujeto.

Variables a controlar

a) Edad

Forma de control: la edad se controlará por medio del procedimiento homogenización de la variable, procurando mantener los sujetos entre las edades de 17 y 22 años. Este dato se obtendrá por medio de la hoja de información del proceso de admisión de la Universidad Católica Andrés Bello

b) Sexo

Forma de Control: el sexo de los sujetos se controlará en la muestra de 300 sujetos, igualando en cada carrera en cuanto al sexo.

Tipo de investigación

La presente es una investigación no experimental, dada su condición de ex post facto. Según Kerlinger y Lee (2002), este tipo de investigación se define como:

> La búsqueda empírica y sistemática en la que el científico no posee control directo de las variables independientes, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o a que son inherentes no manipulables. Se hacen referencias sobre las relaciones entre las variables, sin intervención directa, de la variación concomitante de las variables independientes y dependientes (p. 504).

Además de ser considerada una investigación no experimental, es también considerada como una investigación con diseño transversal dado a que es realizada en un solo momento temporal (Kerlinger y Lee, 2002).

Tomando en cuenta su objetivo, es considerada una investigación psicométrica dado que se enfocará en analizar el comportamiento psicométrico de la prueba Grit, determinando y analizando indicadores de confiabilidad y validez, de tipo descriptivo, en vista de que se llevará a cabo la validación de la escala y exploratoria dado que se realiza por primera vez en la población venezolana, en específico en una población de estudiantes de la UCAB la medida del test Grit (Kerlinger y Lee, 2002).

Población y muestra

En la presente investigación, se realizará el análisis del comportamiento psicométrico de la prueba Grit en el universo de sujetos comprendidos entre los 17 y 22 años de edad que presenten la prueba de ingreso en octubre del año 2016, para comenzar en el periodo académico semestral que se inicia en marzo de 2017. Esta población tendrá una N aproximada de 1200 sujetos aspirantes a ingresar a la Universidad Católica Andrés Bello. En vista de que se utilizará todo el universo de aspirantes, no se realizará un proceso específico de muestreo para este caso. Con los datos de este grupo, se estimará confiabilidad, comportamiento de los ítems, validez concurrente (con el promedio de bachillerato) y estructura factorial de la prueba Grit.

Como un segundo proceso de identificación, a partir del universo de aspirantes que ingresaron en octubre de 2016, sé obtendrá una muestra compuesta por 300 sujetos, en las carreras de ingeniería, derecho, psicología y comunicación social de la Universidad Católica Andrés Bello. Para la obtención de esta muestra, se llevará a cabo un proceso de muestreo no probabilístico por cuotas, de modo que todas las escuelas queden igualmente representadas e igualadas cada una en sexo. A este grupo se les aplicarán el Big Five y el Test de Raven (versión

avanzada), así como la escala Grit, a fin de obtener indicadores de validez concurrente y divergente de esta prueba.

Instrumentos, aparatos y/o materiales

a) Test de Big Five: test de autoreporte fundamentado en el marco de la psicología de la personalidad que sugiere que esta se encuentra compuesta por cinco (5) factores fundamentales, los cuales son energía, afabilidad, tesón, estabilidad emocional y apertura a la experiencia ver anexo C.

   La escala cuenta con un total de 132 ítems tipo Likert de cinco dimensiones, que oscilan entre uno (1) completamente falso para mí y cinco (5) completamente verdadero para mí, con un mínimo puntaje bruto por factor de 24 y un puntaje máximo de 120. Para la obtención de estos factores, se debe realizar la suma de los ítems específicos que componen cada factor. Para la realización de la interpretación del test, estos puntajes deben transformarse a la distribución t (Caprara, et al., 1993).

   Para mayor información respecto a la aplicación, corrección e interpretación, referirse al manual original del test de Big Five, versión en español, segunda edición, de 1998, editorial TEA. (Caprara, et al., 1993).

b) Test de matrices progresivas de Raven (superior): test de autoreporte, fundamentado en el marco conceptual de la inteligencia, que propone que es posible determinar un puntaje general del proceso de inteligencia. Este test da como resultado el puntaje general de uno de los componentes del factor "G" propuesto por Sperman. Además de esto, dada su estandarización permite ubicar al sujeto dentro de la población de referencia (ver anexo F) (Raven, et al., 1996).

Su estructura interna parece presentar tres componentes factoriales: (a) educación gestáltica simple, que refiere a la capacidad del sujeto para aplicar principios perceptivos y de cierre simples, (b) educación aditiva, que refiere a la capacidad del sujeto para aplicar operaciones aditivas y sustractivas horizontales y verticales, y (c) educación gestáltica compleja, que se refiere a la capacidad del sujeto a realizar combinaciones de operaciones aditivas y sustractivas en una misma figura de elementos complejos. (Raven, et al., 1996).

En específico, la versión superior del test permite evaluar 3 aspectos, (a) evaluar capacidad intelectual de alto nivel, (b) ampliar la distribución de los puntajes del 25% superior de la población y (c) evaluar con mayor exactitud la velocidad para el trabajo intelectual (Gayssials, 1993).

El test en su versión superior está compuesto por un total de 48 ítems de máximo desempeño y elección simple, en los que es correcta una sola respuesta. Estos se encuentran divididos en dos series, la primera compuesta por 12 ítems de práctica para que el sujeto se familiarice con los estímulos y la forma de evaluar; y la segunda compuesta por 36 ítems.

Para la corrección del test, se debe determinar la sumatoria de los aciertos totales en la serie II. Luego, este puntaje bruto se transforma a percentil ubicando al sujeto según su puntaje dentro de la curva poblacional. El puntaje mínimo posible en la prueba es 00 y el puntaje máximo es 36 (Gayssials, 1993).

Para mayor información respecto a la aplicación, corrección e interpretación, referirse al manual original del Test de Matrices Progresivas de Raven, versión en español, segunda edición ampliada, de 1996, editorial TEA.

Procedimiento

Para el estudio psicométrico del cuestionario de Grit al español, primero se tradujo del inglés al español la escala en su versión de 12 ítems. La traducción fue

realizada por los autores de la presente investigación, conservando el significado que los autores originales Duckworth, et al (2007) pretendían.

Luego de esta primera traducción, se procedió a la validación del contenido de la versión traducida por jueces expertos en el idioma y en el área. Seguido de esto, se aplicó la escala a una primera muestra, cerca de 1121 aspirantes a ingresar en marzo del 2017 en la Universidad Católica Andrés Bello, de los cuales fueron válidos 1094. La escala de Grit aplicada a esta muestra fue de cuatro (4) niveles tipo likert debido a las restricciones que impuso el sistema de aplicación usado para esta muestra, el cual solo admite como máximo cuatro alternativas de respuesta en los ítems.

A partir de esta muestra, se determinaron los estadísticos de confiabilidad, comportamiento de los ítems, la evidencia de validez convergente y divergente y capacidad predictiva de la escala, dado que se analizó la relación entre las notas certificadas de secundaria suministradas por estos alumnos y sus puntuaciones en la escala del Grit. Además, se realizó un análisis factorial para la revisión de la estructura factorial del test. Para los aspectos operativos de la aplicación de la prueba, se contó con el apoyo del Vicerrectorado Académico de la UCAB.

Como un segundo proceso de identificación, sé obtuvo una muestra compuesta por 292 sujetos de nuevo ingreso en octubre del 2016 a la UCAB, de las carreras de economía, administración y contaduría, ingeniería, derecho, psicología y comunicación social de la Universidad Católica Andrés Bello, de los cuales resultaron validos 192. Para la obtención de esta muestra, se utilizó un proceso de muestreo no probabilístico por cuotas, de modo que todas las escuelas quedaron igualmente representadas e igualadas en género.

A esta muestra, se le aplicó el cuestionario de Grit de cinco (5) niveles tipo likert, el cuestionario de los cinco grandes factores de personalidad Big Five y el test de matrices progresivas de Raven. También, se obtuvo de esta, las notas finales de su primer semestre. De este grupo, se determinó la evidencia de validez de

constructo, convergente, divergente y predictiva. Nuevamente, para la recolección de datos se contó con el apoyo del Vicerrectorado Académico de la UCAB.

Asimismo, con el programa estadístico SPSS 22, se calcularon los coeficientes de correlación de la escala Grit con cada una de las dimensiones del Big Five, y con el puntaje obtenido en el test de matrices progresivas de Raven, así como la correlación de la escala Grit con los promedios de las notas de bachillerato de los estudiantes que presenten la prueba de conocimientos de la UCAB en el periodo de octubre.

Por último, luego de obtenidos estos datos se procedió a realizar el análisis de los mismos, la interpretación de los resultados y la redacción de las conclusiones respecto al tema de estudio y recomendaciones.

Análisis de los datos

Se realizará, previo al análisis del comportamiento psicométrico de la prueba Grit, un análisis exploratorio de los datos por medio de la obtención de estadísticos descriptivos de la distribución y artefactos gráficos que permitan evaluar la existencia de datos extremos, problemas en la codificación, el tipo y características de la distribución de los sujetos. Además, se podrá evaluar la consistencia y distribución por ítem de la prueba como una medida extra para evaluar el comportamiento de los reactivos.

Posteriormente, se procederá a determinar los indicadores psicométricos de la prueba en estudio, sustentado en el marco de la teoría clásica de los tests. Se determinarán indicadores de confiabilidad por consistencia interna por medio del alfa de Cronbach.

Se obtendrá evidencia de validez concurrente al analizar la relación existente entre la escala Grit y el test de Big Five, así como la relación con el promedio de

notas certificadas de bachillerato de los sujetos, suministrado en el proceso de preinscripción a la universidad.

En cuanto a la evidencia de validez divergente, esta se obtendrá al analizar la relación existente entre los resultados de la escala Grit y los puntajes en el test de matrices progresivas de Raven.

La evidencia de validez predictiva se obtendrá a partir de la correlación de los puntajes obtenidos en la escala Grit y el promedio general de notas de primer lapso de estudios en la UCAB, de esta manera se determinará la capacidad predictora de la escala Grit sobre el rendimiento académico.

En cuanto a la evidencia de validez de constructo, esta se obtendrá por medio del análisis de la estructura factorial del test, a partir de un análisis de componentes principales, con rotación Varimax y retención de componentes con autovalores iguales o mayores a 1.

Por último, se realizará el análisis de los ítems de la escala Grit por medio de la obtención de indicadores del funcionamiento instrumental de los reactivos: media (nivel de ejecución), desviación típica (capacidad discriminativa), correlación del ítem con el puntaje total del test (poder discriminativo) y coeficiente Alfa de Cronbach si se retira el ítem (contribución a la confiabilidad de la prueba).

Para llevar a cabo los análisis estadísticos necesarios anteriormente descritos para la investigación, se utilizará el paquete estadístico para ciencias sociales (SPSS) en su versión 22.

Resultados

Descripción de las muestras utilizadas

Para la presente investigación, como se menciona anteriormente, se utilizaron dos muestras, la primera compuesta por aspirantes a ingreso en la Universidad Católica Andres Bello para el periodo Marzo-Julio del 2017 y otra de estudiantes de primer semestre de distintas carreras de la universidad, que ingresaron en octubre del 2016.

La primera muestra de aspirantes a ingreso a la universidad estuvo compuesta por un total de 1121 sujetos, válidos 1094 de estos. En cuanto al sexo, 559 (51%) fueron mujeres y 535 (49%) hombres.

A esta primera muestra, se le aplica el cuestionario Grit con cuatro (4) niveles de respuesta en la escala Likert, prueba objetivo de la presente tesis, la cual como se explica anteriormente consta de 12 ítems y dos factores (constancia de intereses y perseverancia y esfuerzo). Para esta prueba, la muestra general obtuvo un puntaje medio de 3,153 con una desviación estándar de 0,49, en un recorrido posible de 1 a 4.

De igual forma, de la muestra se obtienen los resultados de la prueba de ingreso que se encuentra en una escala de 0 a 20, resultando como media para estos sujetos 4,891 con una desviación estándar de 1,79. En cuanto al sexo, las mujeres mantienen una media para esta prueba de 4,75 con una desviación estándar de 1,71 y los hombres mantienen un promedio de 5,03 con una desviación estándar de 1,85.

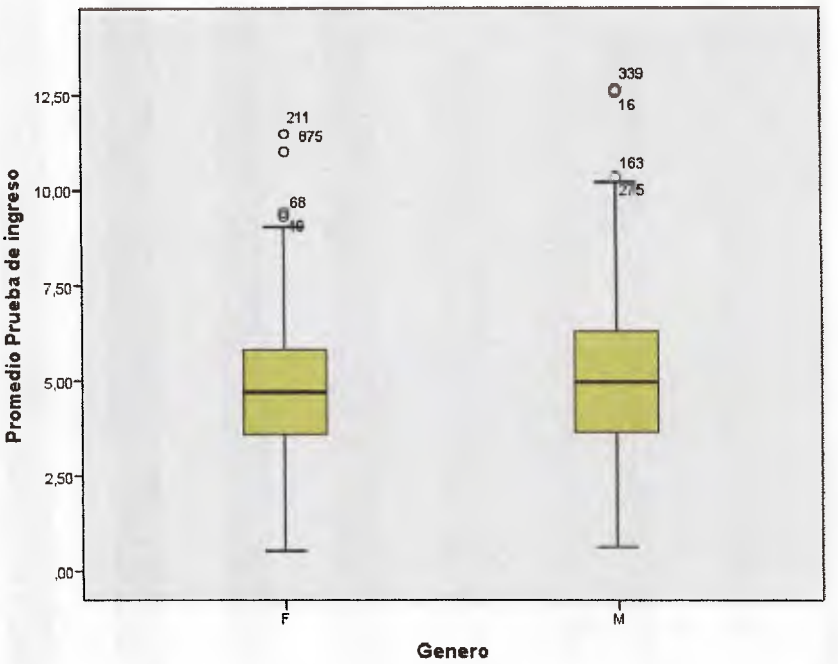


Figura 1: Promedio obtenido en la prueba de ingreso UCAB 2016 en función del sexo.

También, se obtuvo el promedio de notas de bachillerato de los sujetos nuevamente en una escala 0 a 20 en el que obtienen una media de 13,747, con una desviación estándar de 2,925. En cuanto al sexo, las mujeres mantuvieron una media de 14,27 con una desviación estándar de 3,39, mientras que los hombres mantienen una media de 13,25 con una desviación estándar de 2,21

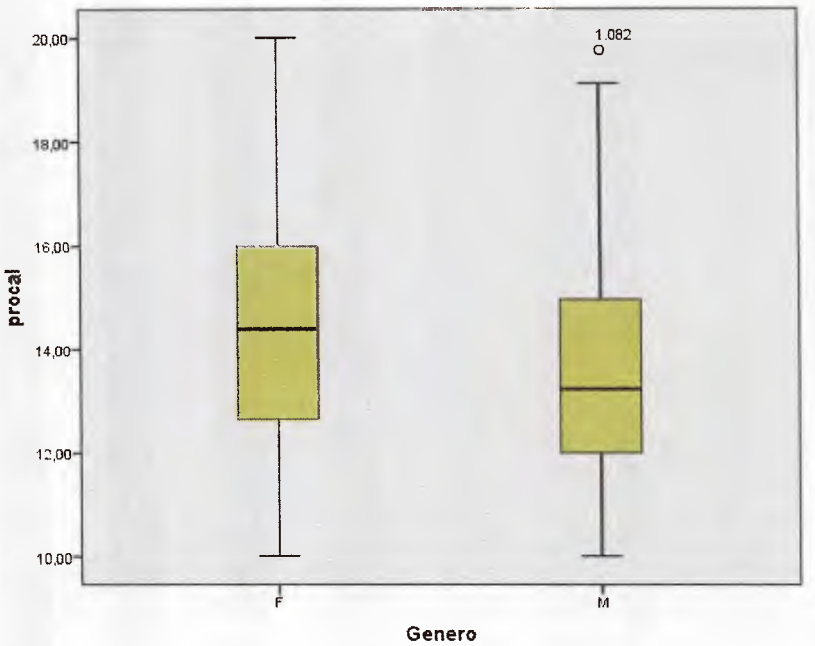


Figura 2: Promedio de bachillerato para los sujetos aspirantes a ingreso a la UCAB para el periodo marzo-julio 2017, en función del sexo.

La segunda muestra estuvo compuesta por estudiantes de primer semestre de psicología, administración y contaduría, comunicación social, ingeniería y derecho de la Universidad Católica Andrés Bello. Esta muestra estuvo compuesta por 292 sujetos de los cuales resultaron válidos 192 sujetos. En cuanto a la variable sexo, en la distribución se encuentran 102 hombres y 190 mujeres, válidos 65 hombres y 127 mujeres (66%).

Respecto a la carrera, la muestra se distribuye de la siguiente manera: economía 7 sujetos, administración y contaduría 14 sujetos, derecho 32 sujetos, comunicación social 37 sujetos, ingeniería 38 sujetos y psicología 64 sujetos.

En cuanto a la edad, la distribución presenta una media de 18,19 años de edad con una desviación estándar de 1,749. Los hombres presentaron una edad media de 18,43 con una desviación estándar de 2,18, mientras que las mujeres presentaron una edad media de 18,06 con desviación estándar de 1,46. En cuanto a la carrera, economía presenta una edad media de 18 con una desviación estándar de 1,29; administración y contaduría mantiene una edad media de 17,36 con una

desviación entandar de 0,74; derecho presentó una edad media de 17,53 con una desviación estándar de 0,56; comunicación social presentó una edad media de 17,59 con una desviación estándar de 0,83; por su parte ingeniería presentó una edad media de 17,89 con una desviación estándar de 1,48; y por último, psicología presentó una edad media de 17,73 con una desviación estándar de 1,13.

A esta muestra se le aplicó el cuestionario de Grit de cinco (5) niveles de respuesta en la escala Likert, la cual consta de 12 ítems y dos factores compuesto cada uno por 6 ítems (constancia de intereses y perseverancia y esfuerzo). Los sujetos en esta prueba obtuvieron una media general de 3,535 con una desviación estándar de 0,617. Las mujeres presentan una media de 3,63 con una desviación estándar de 0,56 y los hombres presentan una media de 3,46 con una desviación estándar de 0,609, todo esto en un recorrido posible del 1 al 5.

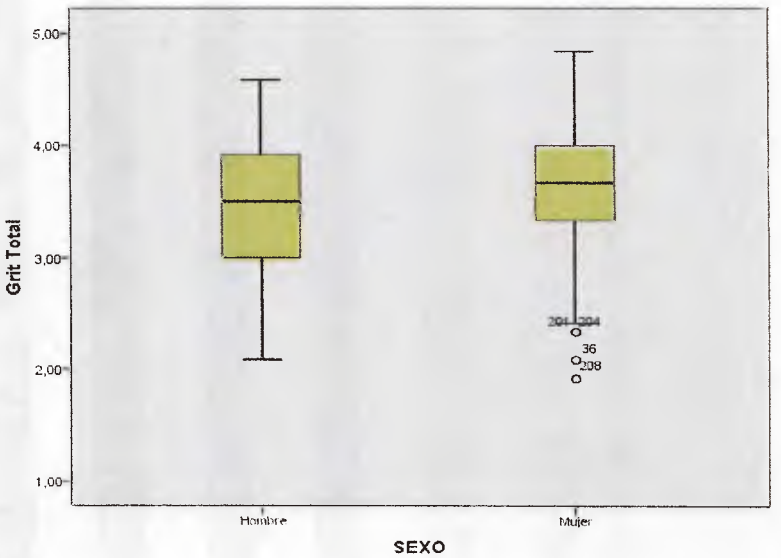


Figura 3: Promedio obtenido en la escala Grit por los sujetos cursantes del primer semestre de las carreras economia, administración y contaduría, derecho, comunicación social, ingeniería y psicologia para el periodo 2016-2017 en la UCAB, en función del sexo.

En cuanto a los resultados por carrera, economía presentó un resultado en la prueba Grit de 3,71 con una desviación estándar de 0,48. Administración y contaduría presentan una media de 3,16 con una desviación estándar de 0,576. Derecho presenta una media de 3,59 con una desviación estándar de 0,654.

Comunicación social presenta una media de 3,56 con una desviación estándar de 0,51. Ingeniería presentó una media de 3,63 con una desviación estándar de 0,579, y, por último, psicología presentó una media de 3,63 con una desviación estándar de 0,595.

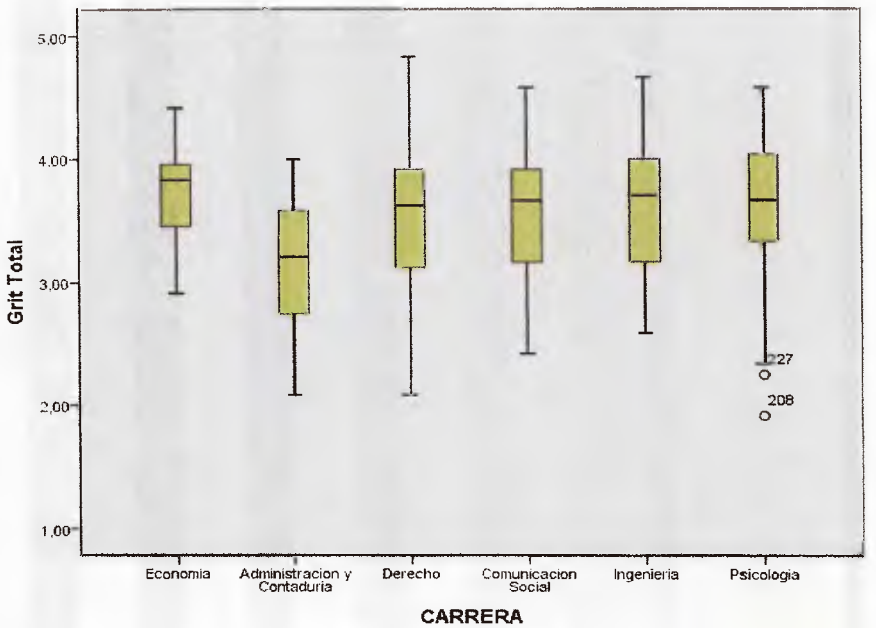


Figura4: Promedio obtenido en la escala Grit, en función de la carrera.

También, se le aplica a la muestra el Test de Raven avanzado, compuesto por dos cuadernillos uno de práctica con 12 ítems y otro de aplicación compuesto por 36 ítems. Este test tiene un puntaje mínimo de 0 y máximo de 36. Para él, se obtienen a nivel general una media de 18,23 con una desviación estándar de 6,670. Las mujeres presentan una media de 17,31 con una desviación estándar de 6,479, mientras que los hombres presentan una media de 20,83 con una desviación estándar de 6,843.

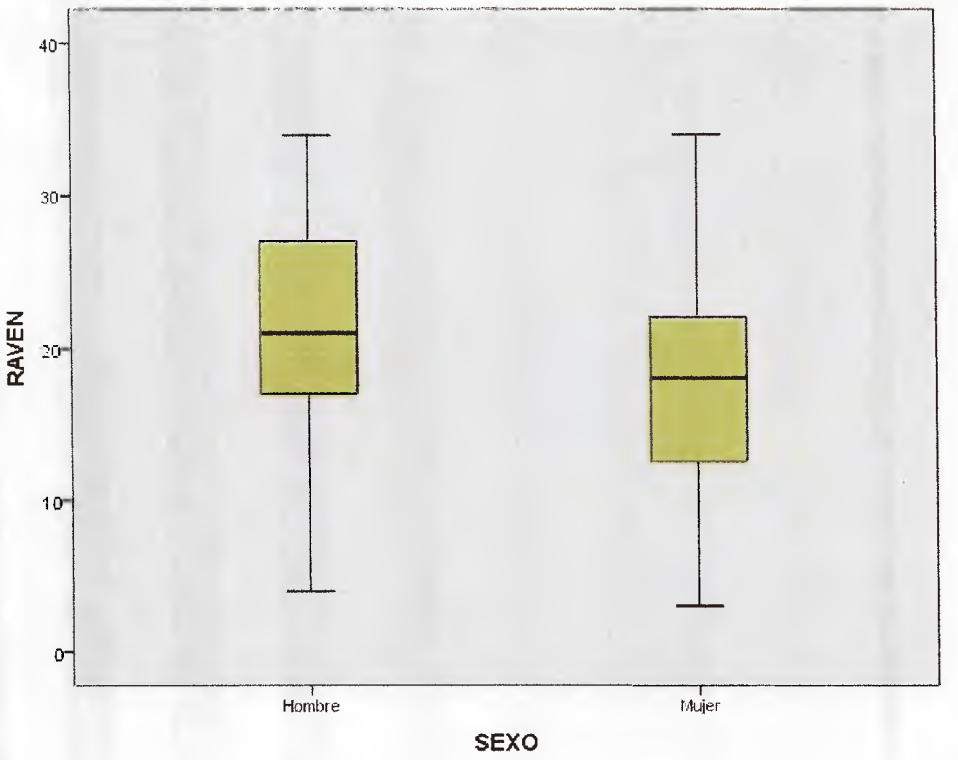


Figura 5: Promedio obtenido en el test de matrices progresivas de Raven en función del sexo.

Respecto a los resultados por carrera, economía obtuvo un resultado medio de 16,71 con una desviación estándar de 7,432; administración y contaduría obtienen un puntaje medio de 14, 43 con una desviación estándar de 5,747; derecho presenta una media 15,13 con una desviación estándar de 5,185; comunicación social presenta una media de 20,78 con una desviación estándar de 5,912; ingeniería presentó una media de 23,68 con una desviación estándar de 6,13; y psicología presenta una media de 16,88 con una desviación estándar de 6,393.

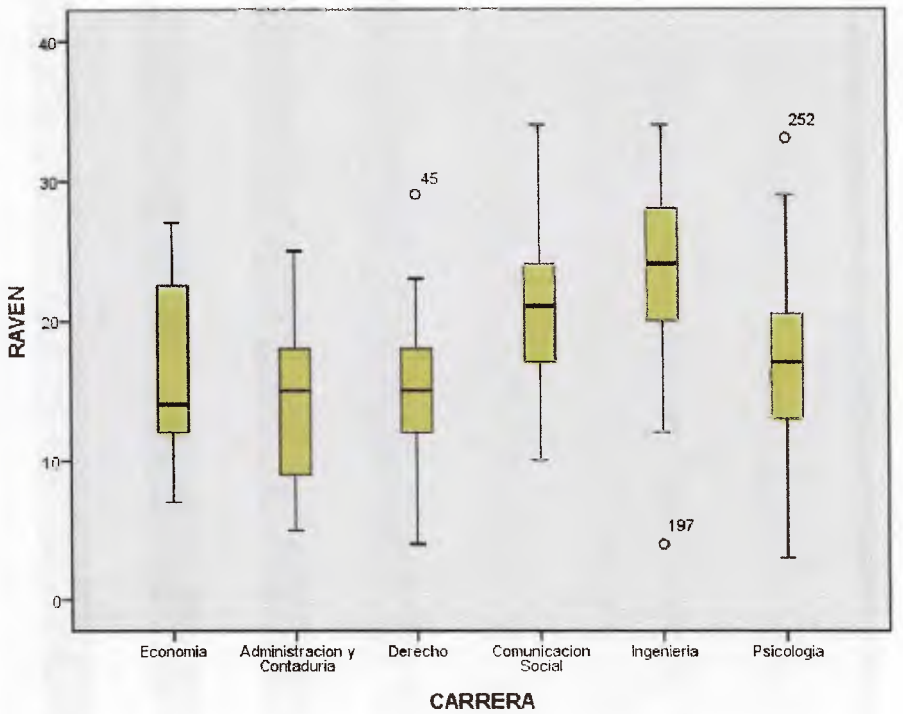


Figura 6: Promedio obtenido en el test de matrices progresivas de Raven, en función de la carrera.

A la muestra también se le aplica el test de los 5 factores de personalidad, compuesto por 5 factores y un factor de distorsión. Para esta prueba, la población general obtuvo los siguientes puntajes: Energía media 54,62 y desviación estándar 10,32, Afabilidad media 48,88 y desviación estándar 10,63, Tesón media 55,75 y desviación estándar 10,22, Estabilidad emocional media 49,45 y desviación estándar 10,23, Apertura mental media 53,59 y desviación estándar 9,52, Distorsión media 48,20 y desviación estándar 8,77.

En cuanto a la división por sexo, los hombres obtuvieron los siguientes puntajes: Energía media 54,40 y desviación estándar 10,41, Afabilidad media 48,69 y desviación estándar 10,90, Tesón media 54,62 y desviación estándar 12,19, Estabilidad emocional media 50,38 y desviación estándar 11,54, Apertura mental media 53,50 y desviación estándar 9,00, Distorsión media 49,66 y desviación estándar 8,54. Mientras que las mujeres obtienen los siguientes puntajes: Energía media 55,24 y desviación estándar 11,027, Afabilidad media 49,83 y desviación estándar 9,72, Tesón media 56,18 y desviación estándar 9,41, Estabilidad

emocional media 48,87 y desviación estándar 9,94, Apertura mental media 53,87 y desviación estándar 8,86, distorsión media 47,46 y desviación estándar 9,07.

De acuerdo a la carrera, obtuvieron los siguientes puntajes, en cuanto a Energía: Economía media 53,14, Administración y Contaduría media 52,14, Derecho media 56,03, Comunicación Social media 56,78, Ingeniería media 55,50 y Psicología media 53,86.

Respecto a Afabilidad: Economía media 45,57 Administración y Contaduría media 45,86, Derecho media 49,72, Comunicación Social media 52,92, Ingeniería media 48,45 y Psicología media 49,11,

Para Tesón, se presentan los siguientes resultados: Economía media 60,14, Administración y Contaduría media 46,93, Derecho media 55,34, Comunicación Social media 56,89, Ingeniería media 57,13 y Psicología media 55,63.

Por otra parte, los puntajes para Estabilidad emocional fueron: Economía media 52,86, Administración y Contaduría media 49,36, Derecho media 47,19, Comunicación Social media 48,46, Ingeniería media 50,74, y Psicología media 49,84.

Apertura mental presentó los siguientes resultados: Economía media 57,86, Administración y Contaduría media 44,79, Derecho media 53,28, Comunicación Social media 53,59, Ingeniería media 52,82 y Psicología media 55,67.

Por último, Distorsión presentó los siguientes resultados: Economía media 52,00, Administración y Contaduría media 52,43, Derecho media 47,09, Comunicación Social media 48,08, Ingeniería media 50,55, y Psicología media 46,09.

De esta muestra también se obtuvo el promedio de notas de los estudiantes en el semestre, resultando como promedio general de la muestra 11,96 con una desviación estándar de 2,528. Los hombres obtuvieron un promedio académico de

11,57 con una desviación estándar de 2,20 y las mujeres obtuvieron un promedio de 12,13 con una desviación estándar de 2,74.

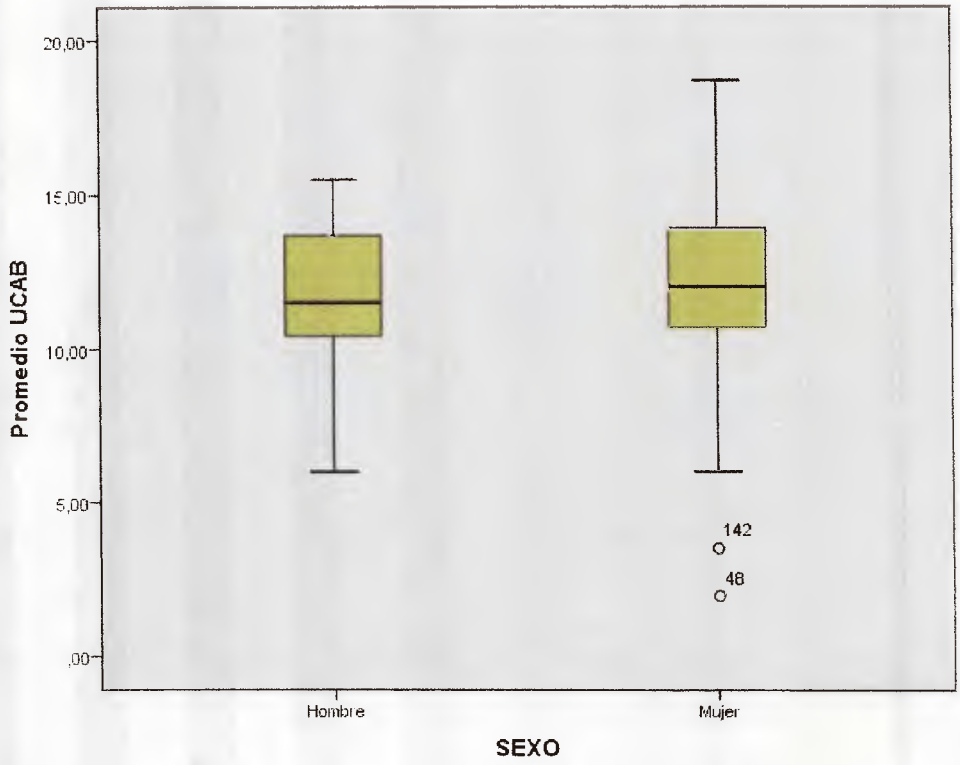


Figura 7: Promedio general obtenido por los estudiantes en el primer semestre periodo 2016-2017, en función del sexo.

En cuanto a las diferencias de promedio por carrera, se presentan los siguientes resultados: Economía presenta un promedio de 11,71 con una desviación estándar de 1,52. Por otra parte, Administración y Contaduría presenta un promedio de 11,56 con una desviación estándar de 1,50. Asimismo, Derecho presenta una media en su promedio general de 11,62 con una desviación estándar de 3,01. Comunicación social presentó un promedio de 13,22 con una desviación estándar de 2,96. Ingeniería, por su parte, presenta una media del promedio académico de 11,37 con una desviación estándar de 2,96. Por último, Psicología presenta un promedio de 11,43 con una desviación estándar de 2,23.

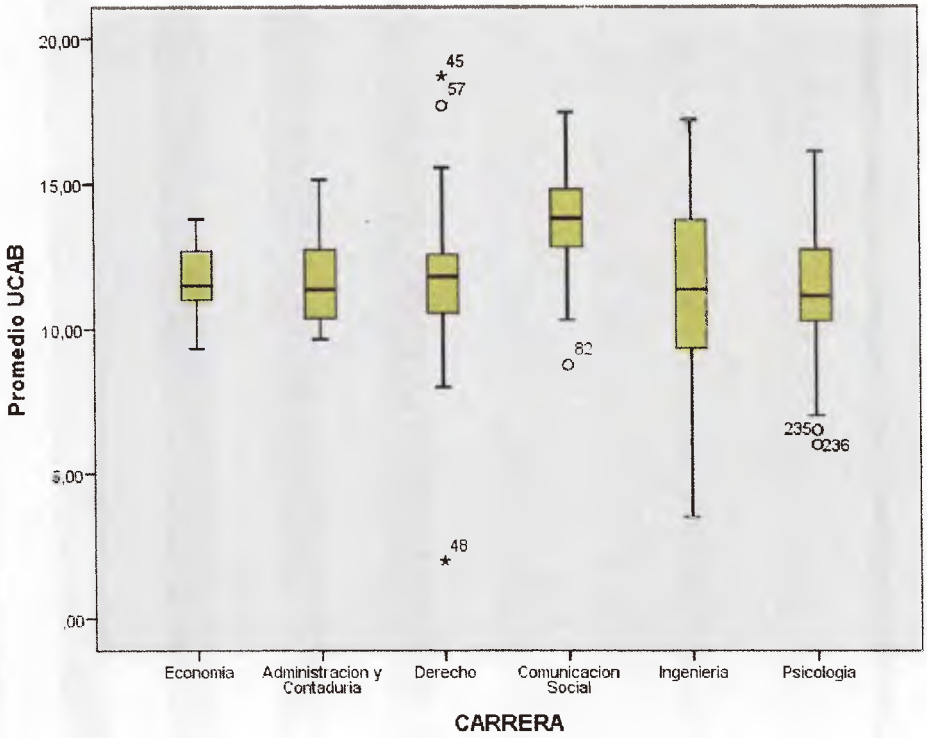


Figura 8: Promedio obtenido por los sujetos de primer semestre de la UCAB para el periodo 2016, en función de la carrera.

Propiedades métricas de la prueba

Respecto a la primera muestra de 1094 sujetos, la prueba Grit con cuatro niveles de escala Likert presenta una Alpha de Crombach de 0,782, lo que sugiere que la prueba es confiable, de manera que esta permite medir con seguridad los rasgos que pretende, obteniendo los mismos resultados al volver a realizar la medición del rasgo en situaciones similares, siendo entonces el instrumento lo suficientemente preciso al medir pasión y perseverancia por metas a largo plazo. Este mismo resultado además es corroborado por Duckworth, et al (2007).

Respecto a las dimensiones del instrumento, este presentó para la dimensión de Constancia de intereses un Alpha de Crombach de 0,688, lo que sugiere que, aunque más bajo que el Alpha de Crombach en la escala general, es confiable esta dimensión, por lo que se considera suficientemente precisa al medir el constructo

que pretende medir, resultando constantes los resultados obtenidos a partir de esta en diversas situaciones similares.

La dimensión de persistencia y esfuerzo presenta por si sola un Alpha de Crombach de 0,66, lo que de igual manera sugiere que, aunque un tanto más bajo que el Alpha de Crombach en la escala general, es confiable esta dimensión, por lo que se asume suficientemente precisa al medir el constructo que pretende medir, resultando constantes los resultados obtenidos a partir de esta en diversas situaciones similares.

En cuanto a la segunda muestra de 192 sujetos, en la que se aplica la escala Grit en su versión de cinco niveles en la escala Likert, esta presenta un Alpha de Crombach de 0,81, de hecho, mayor al presentado por la escala con 4 dimensiones, siendo de igual modo un instrumento confiable, lo que implica que es lo suficientemente preciso y que permite medir los rasgos que pretende, obteniendo los mismos resultados al volver a realizar la medición del rasgo en situaciones similares. Este mismo resultado además es corroborado por Duckworth, et al (2007).

Respecto a las dimensiones de la escala en su versión de cinco niveles tipo Likert, para la dimensión Constancia de intereses resulta un Alpha de Crombach de 0,75, que, aunque un tanto menor al estadístico de la escala en general, es suficiente para considerar la misma confiable y precisa al momento de medir el constructo que pretende, siendo que al medirlo en repetidas ocasiones con características similares dará el mismo resultado.

La dimensión perseverancia y esfuerzo por su parte presenta un Alpha de Crombach de 0,78, lo que implica que esta escala es confiable, por lo que se espera que en medidas sucesivas ante con condiciones similares se esperan resultados estables, haciendo a la prueba precisa.

Comportamiento de los ítems

Para llevar a cabo el análisis del comportamiento de los ítems, se realizó el cálculo de la confiabilidad por medio del estadístico Alpha de Crombach para cada una de las aplicaciones de la escala y para cada subescala de la misma. Además, se analizó la relación ítem-test que presentan los ítems para la escala general y en cada subescala, utilizando como criterio que la relación sea de al menos 0,27. Por último, se revisó el alpha de la escala y las subescalas, si alguno de los ítems era eliminado, seguido se presenta el análisis por partes.

Seguido se presenta una tabla con los resultados para el análisis de ítems de la escala Grit con cuatro (4) dimensiones Likert, aplicada a la primera muestra de 1094 sujetos.

Tabla 1.

Comportamiento de ítems de la escala grit, correlación ítem-test y alfa si el elemento es suprimido.

	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
He superado dificultades para lograr una meta importante	,384	,761
Nuevos proyectos o ideas me distraen de programas anteriores	,235	,776
Mis intereses cambian de un año a otro	,443	,755
Las dificultades no me desaniman	,226	,783
He estado obsesionado con ciertas ideas o proyectos, pero al poco tiempo pierdo interés en ellos	,448	,754
Soy una persona que trabaja duro	,571	,742
A menudo me propongo metas pero luego decido perseguir otras distintas	,514	,748
Se me dificulta mantener la atención en proyectos que duren muchos meses en ser completados	,557	,742
Siempre termino lo que empiezo	,597	,738
Me intereso en nuevas actividades cada cierto tiempo	,137	,786
He logrado una meta que me llevó años de trabajo	,368	,764
Soy una persona proactiva y aplicada	,568	,743

Como se puede observar en la tabla anterior, los ítems presentan en general una adecuada relación ítem-test, excepto por el ítem dos (2), el cuatro (4) y el diez (10), que presentan una correlación inferior a 0,27, siendo 0,23, 0,22 y 0,13 respectivamente. Lo cual, dado que se realizó una traducción del test, se sospecha que es consecuencia de la redacción de estos ítems que pudieran estar causando confusión en los sujetos. De igual manera, al revisar el Alpha si se eliminan estos ítems, no habría mayor cambio en el nivel de confiabilidad de la escala, por lo que no se recomienda eliminar ninguno de estos ítems.

Ahora bien, en cuanto a los factores de la escala, a continuación, se presenta la tabla con los resultados obtenidos para la subescala Constancia e intereses.

Tabla 2.

Comportamiento de items de la subescala constancia de intereses, correlación ítem-test y alfa de crombach si el elemento es suprimido.

	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
7 A menudo me propongo metas pero luego decido perseguir otras distintas	,537	,597
2 Nuevos proyectos o ideas me distraen de programas anteriores	,293	,676
11 He logrado una meta que me llevó años de trabajo	,221	,709
3 Mis intereses cambian de un año a otro	,480	,617
5 He estado obsesionado con ciertas ideas o proyectos, pero al poco tiempo pierdo interés en ellos	,459	,622
8 Se me dificulta mantener la atención en proyectos que duren muchos meses en ser completados	,518	,602

Como se puede observar en la tabla anterior, los ítems cumplen con el criterio de mantener una correlación ítem-test mayor a 0,27, por lo que se consideran adecuados, excepto el ítem once, el cual se asume resulto con una relación menor dada la redacción del mismo. En cualquier caso, al revisar el Alpha, si se elimina, no se ven cambios sustanciales que ameriten eliminar este de la escala.

Respecto a al factor Persistencia y esfuerzo, seguido se presenta la tabla XX con los resultados obtenidos para el análisis del comportamiento de los ítems de esta escala.

Tabla 3.

Comportamiento de ítems de la subescala persistencia y esfuerzo, correlación ítem-test y alfa de Crobach si se suprime el ítem.

	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1He superado dificultades para lograr una meta importante	,360	,607
4Las dificultades no me desaniman	,242	,666
6Soy una persona que trabaja duro	,530	,545
9Siempre termino lo que empiezo	,498	,556
10Me intereso en nuevas actividades cada cierto tiempo	,196	,664
12Soy una persona proactiva y aplicada	,499	,560

En la anterior tabla donde se puede observar el comportamiento de los ítems del factor, se evidencian únicamente dos ítems que no cumplen con el criterio de relación ítem-test mayor a 0,27. Sin embargo, nuevamente se asume que este resultado es consecuencia de la redacción de estos ítems o bien de las características de la población donde fue administrado el test. No obstante, nuevamente al revisar el Alpha si se elimina el elemento, no parece necesario eliminar estos ítems, parece ser más útil incluirlos que dejarlos fuera.

A continuación, se muestra la tabla con resultados para el análisis de ítems de la escala Grit de cinco (5) dimensiones Likert, aplicada a la segunda muestra de 192 sujetos

Tabla 4.

Comportamiento de ítems de la escala grit, correlación ítem-test y alfa si el elemento es suprimido.

	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
He superado dificultades para lograr una meta importante	,417	,806
Nuevos proyectos o ideas me distraen de proyectos anteriores	,479	,801
Mis intereses cambian de un ano a otro	,453	,803
Las dificultades no me desaniman	,375	,810
He estado obsesionado con ciertas ideas o proyectos, pero al poco tiempo me desanimo	,526	,796
Soy una persona que trabaja duro	,493	,800
A menudo me propongo metas pero luego decido perseguir otras	,591	,791
Se me dificulta mantener la atención en proyectos que duren muchos meses en ser completados	,642	,785
Siempre termino lo que empiezo	,620	,788
He logrado una meta que me llevo años de trabajo	,461	,802
Me intereso en nuevas actividades cada cierto tiempo	,080	,833
Soy proactivo y aplicado	,485	,801

Como se puede observar en la tabla anterior, los ítems de la escala Grit con cinco dimensiones de Likert parecen tener una adecuada relación Ítem-test, excepto el ítem 11 el que muestra una relación baja. Nuevamente como se explica anteriormente, se asume que es dado a redacción del ítem o bien a las características de la población en la que fue aplicada la escala.

En cuanto a las subescalas de esta aplicación del Grit con cinco dimensiones de Likert, para el factor constancia de intereses se presente la tabla a continuación.

Tabla 5.

Comportamiento de ítems de la subescala constancia de intereses, correlación ítem-test y alfa de crombach si el elemento es suprimido.

	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
7A menudo me propongo metas pero luego decido perseguir otras	,627	,681
2Nuevos proyectos o ideas me distraen de proyectos anteriores	,495	,716
11Me intereso en nuevas actividades cada cierto tiempo	,221	,782
3Mis intereses cambian de un ano a otro	,515	,711
5He estado obsesionado con ciertas ideas o proyectos, pero al poco tiempo me desanimo	,551	,700
8Se me dificulta mantener la atención en proyectos que duren muchos meses en ser completados	,554	,699

En esta tabla, se observa nuevamente que los ítems presentan una relación ítem-test adecuada, excepto el ítem 11 donde como se menciona anteriormente tal vez por redacción del ítem o bien por características de la población donde se aplica la escala este ítem mantiene una relación menor a la esperada.

Respecto al factor perseverancia y esfuerzo, los resultados para el análisis de ítems se muestran seguido en la tabla XX

Tabla 6.

Comportamiento de ítems de la subescala persistencia y esfuerzo, correlación ítem-test y alfa de Cronbach si se suprime el ítem.

	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1He superado dificultades para lograr una meta importante	,541	,744
4Las dificultades no me desaniman	,412	,777
6Soy una persona que trabaja duro	,586	,729
9Siempre termino lo que empiezo	,556	,736
10He logrado una meta que me llevo anos de trabajo	,474	,758
12Soy proactivo y aplicado	,629	,720

Como se puede observar en la tabla anterior, para la subescala de perseverancia y esfuerzo de la escala Grit con cinco dimensiones de Likert, se

encuentra que todas las correlaciones ítem-test se consideran adecuadas, superando el criterio de relación de 0,27 en todos sus ítems.

Ahora bien, a modo de síntesis, se encuentra que ambas aplicaciones de la escala, cumplen con el criterio de relación ítem-test, lo que implica que los ítems de las escalas presentan un comportamiento adecuado y consistente, aunque con ciertas excepciones descritas, que luego de analizadas no son motivo de exclusión de ningún ítem en la escala, por el contrario se recomienda dejar la estructura de la escala Grit de 12 ítems como se presenta.

Además, en apoyo a esta decisión al analizar el Alpha de la escala si se elimina el elemento no se encuentra un ítem que disminuya la confiabilidad de la escala a tal medida que se recomiende eliminar ítems, por el contrario, dada la consistencia que ha presentado la escala se recomienda dejar los ítems como se presentan en la escala de 12 ítems probada.

Sin embargo, luego de realizar el análisis como se menciona anteriormente, la escala Grit con cuatro dimensiones de Likert parece presentar un menor Alpha de Crombach, aunque aún considerado adecuado para los estándares de confiabilidad asumiendo que la prueba es confiable. Además, esta presenta mayor cantidad de ítems con una relación ítem-test por debajo del criterio.

En comparación con la escala Grit de cinco dimensiones Likert que presenta un mayor Alpha y un solo ítem con relación ítem-test por debajo del promedio. Nuevamente se sugiere que ambas versiones de la escala son válidas, pero al momento de aplicar esta, se recomienda dadas las características psicométricas y el comportamiento de sus ítems el uso de la escala en la versión de cinco dimensiones de Likert.

Análisis de validez de constructo

Para el análisis de la validez de constructo de la escala, se procedió con la realización de un análisis factorial por componentes principales y rotación Varimax. A continuación, se presenta el análisis factorial y su debida revisión parcelada.

En primer lugar, se observará el análisis factorial de la primera muestra con 1094 sujetos aspirantes a ingreso a la Universidad Católica Andres Bello, que utilizó la escala Grit con 4 dimensiones de Likert.

En conformidad con los criterios para poder llevar a cabo el análisis factorial, este presenta un estadístico de KMO de 0,88 lo que es adecuado e implica que hay un buen nivel de adecuación de la muestra y un estadístico de prueba de esfericidad de Barlett significativo, que implica que existe un adecuado nivel de esfericidad cumpliendo este criterio implica que no hay correlación entre las variables como es esperado para preceder con el análisis factorial. Seguido se muestra la tabla resumen con estos estadísticos.

Tabla 7.

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,880
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	2663,697
	gl	66
	Sig.	,000

Seguido se muestra el grafico de sedimentación resultado del análisis en el que se observa que de la estructura de la prueba se extraen dos factores, como es esperado según la literatura y la autora de la prueba quien propone la existencia de dos factores (Duckworth, et al. 2007).

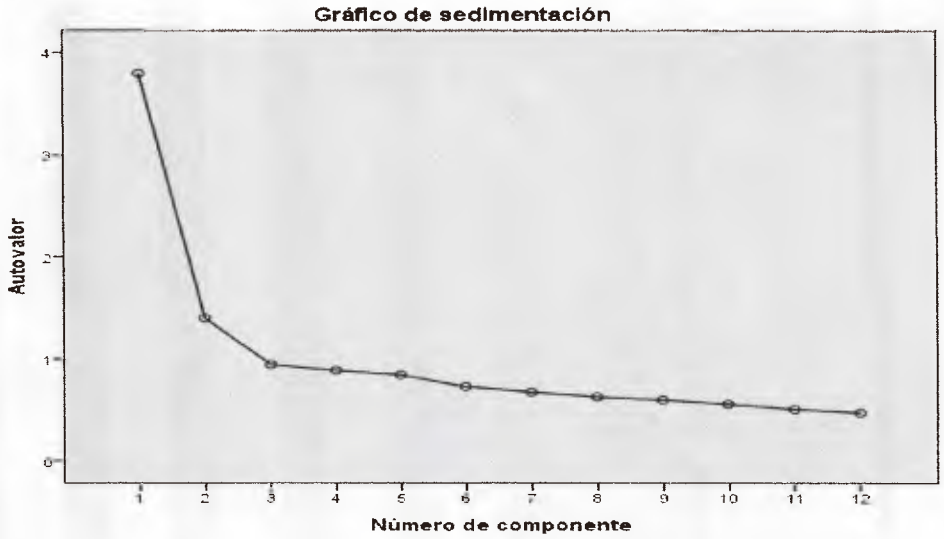


Figura 9: Grafico de sedimentación, para análisis factorial realizado a la escala Grit de 12 ítems aplicada a aspirantes a ingreso a la universidad para el periodo marzo-julio 2017.

En cuanto a la varianza total explicada por estos factores, se presenta de seguido la tabla 8 resumen de los estadísticos donde se muestran los factores y su carga de varianza.

Tabla 8.

Varianza total explicada.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,800	31,667	31,667	3,800	31,667	31,667
2	1,402	11,682	43,349	1,402	11,682	43,349
3	,943	7,855	51,205			
4	,883	7,361	58,565			
5	,840	6,999	65,565			
6	,725	6,043	71,607			
7	,671	5,589	77,196			
8	,624	5,197	82,394			
9	,595	4,956	87,349			
10	,551	4,588	91,938			
11	,500	4,169	96,106			
12	,467	3,894	100,000			

Nota. Método de extracción: análisis de componentes principales.

Como se observa en la tabla anterior, en efecto resultan dos factores de la extracción factorial que explican un total de 43,349% de la varianza total del fenómeno de estudio, en específico el primer factor explica un 31,667% de la varianza total y el segundo factor explica un 11,682 de la varianza total del fenómeno. Esto nuevamente es acorde a lo encontrado por Duckworth, et al (2007).

Luego de realizada la extracción de componentes por componentes principales, da como resultado la siguiente matriz rotada, representada en la tabla 9 que se presenta a continuación

Tabla 9.

Matriz de componente rotada

	Componente	
	1	2
7A menudo me propongo metas pero luego decido perseguir otras distintas	,707	
3Mis intereses cambian de un año a otro	,707	
5He estado obsesionado con ciertas ideas o proyectos, pero al poco tiempo pierdo interés en ellos	,649	
8Se me dificulta mantener la atención en proyectos que duren muchos meses en ser completados	,620	,351
2Nuevos proyectos o ideas me distraen de programas anteriores	,565	
6Soy una persona que trabaja duro	,340	,659
11He logrado una meta que me llevó años de trabajo		,632
1He superado dificultades para lograr una meta importante		,591
10Me intereso en nuevas actividades cada cierto tiempo		,561
12Soy una persona proactiva y aplicada	,444	,553
9Siempre termino lo que empiezo	,482	,540
4Las dificultades no me desaniman		,375

Nota. Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

En la matriz resultante presentada anteriormente, se puede notar que como es esperado la estructura factorial se divide en dos factores, que coinciden con los encontrados por Duckworrth en la literatura. La autora presenta la existencia de dos factores, el primero constancia de intereses compuesto por los ítems 1, 2, 11, 3, 5, y 8, que coincide casi perfectamente con los ítems resultantes para el primer factor de la extracción, a excepción del ítem 11 que parece cargar con el segundo factor.

Según Duckworth, el segundo factor Perseverancia y esfuerzo se ve compuesto por los ítems 1, 4, 6, 9, 10, 12. En la matriz resultante, esto coincide casi perfectamente con el segundo factor, a excepción del ítem 11 que debería cargar para el primer factor y parece estar haciéndolo en el segundo, ya este ítem se había analizado anteriormente y parece no mantener una buena relación ítem-test a consecuencia tal vez de su redacción, tal vez por el mismo motivo ahora se presenta como parte del segundo factor y no del primero.

En cuanto al análisis factorial de la segunda muestra de 192 estudiantes de primer semestre de las carreras Economía, Administración y Contaduría, Derecho,

Comunicación Social, Ingeniería y Psicología de la Universidad Católica Andres Bello, a quienes se les aplica la escala Grit en su versión de cinco (5) dimensiones de Likert, se encuentra lo siguiente.

En primer lugar y en conformidad con los criterios para poder proceder con el análisis factorial, la prueba obtuvo un indicador de ajuste KMO de 0,857, lo que implica que existe una adecuación de la muestra y un Estadístico de esfericidad de Barlet significativo, lo que sugiere que se cumple el criterio de esfericidad, es decir, las variables no muestran relacione entre sí y se puede proceder con el análisis factorial.

Seguido, se muestra el grafico de sedimentación del análisis, en el que se evidencia que como se espera según la literatura, existen dos factores que explican la varianza del fenómeno.

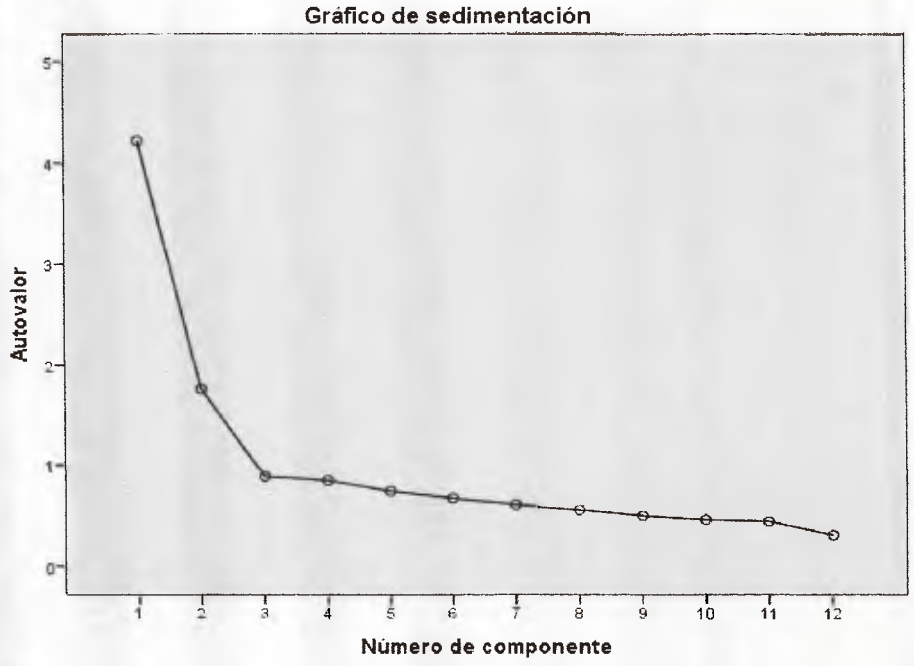


Figura 10: grafico de sedimentación, para el análisis factorial de la escala Grit, aplicada a estudiantes de primer semestre del periodo 2016.

Ahora en cuanto a la varianza total explicada por los factores, a continuación, se presenta una tabla resumen.

Tabla 10.

Varianzas explicadas

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulada
1	4,219	35,157	35,157	4,219	35,157	35,157
2	1,759	14,662	49,820	1,759	14,662	49,820
3	,887	7,390	57,209			
4	,846	7,049	64,259			
5	,736	6,132	70,391			
6	,667	5,557	75,948			
7	,603	5,025	80,973			
8	,559	4,662	85,635			
9	,502	4,184	89,819			
10	,463	3,859	93,678			
11	,446	3,716	97,395			
12	,313	2,605	100,000			

Nota. Método de extracción: análisis de componentes principales.

Respecto a la tabla anterior, se encuentra que nuevamente como es esperado existen dos factores que explican la mayor cantidad de varianza del fenómeno de estudio, juntos explican un total de 49,820% de la varianza total explicada por la variable.

En específico, el primer factor explica el 35,157% de la varianza total explicada por la variable, mientras que el segundo factor explica el 14,662% de la varianza total explicada por la variable en cuestión.

En cuanto a la extracción de los componentes, a continuación, se presenta la extracción de componentes de la matriz rotada.

Tabla 11.

Matriz de componente rotada

	Componente	
	1	2
12Soy proactivo y aplicado	,822	
6Soy una persona que trabaja duro	,717	
1He superado dificultades para lograr una meta importante	,709	
9Siempre termino lo que empiezo	,592	,436
10He logrado una meta que me llevo años de trabajo	,588	
4Las dificultades no me desaniman	,527	
7A menudo me propongo metas pero luego decido perseguir otras		,741
5He estado obsesionado con ciertas ideas o proyectos, pero al poco tiempo me desanimo		,684
3Mis intereses cambian de un año a otro		,681
2Nuevos proyectos o ideas me distraen de proyectos anteriores		,652
8Se me dificulta mantener la atención en proyectos que duren muchos meses en ser completados	,451	,605
11Me intereso en nuevas actividades cada cierto tiempo	-,360	,530

Nota. Método de extracción: análisis de componentes principales.
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.
a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

En la tabla 11, se encuentra la extracción de componentes rotados y se muestra como en concordancia con lo esperado se extraen dos factores y de hecho, estos parecen coincidir con los factores propuestos en la literatura por Duckworth, et al (2007).

En primer lugar, parece ser extraído el segundo factor que la autora llama perseverancia y esfuerzo, compuesto por los ítems 1, 4, 6, 9, 10, y 12. Este factor se compuso de manera casi idéntica a lo propuesto por la autora, excepto por el ítem 8 que parece cargar en los dos factores con prevalencia en el componente dos como es esperado y el ítem 11 con prevalencia en el componente dos como se espera según la literatura.

El segundo componente extraído parece coincidir entonces con el primer factor propuesto por la autora de consistencia de intereses, compuesto por los ítems 7, 2, 11, 3, 5, 8. Este componente carga casi idéntico a lo esperado según la

literatura, aunque con la diferencia del ítem 8 y el ítem 11 que parecen cargar también en el componente 1 aunque en menor cuantía como es esperado. Se dan nuevamente problemas con el ítem 11 como en otras ocasiones.

En general, luego de la revisión de los análisis factoriales para ambas muestras, se encuentra que, como es esperado según la literatura, la escala presenta una estructura factorial robusta y compuesta por dos factores que explican entre un 43% y un 49% de la varianza total. Además, los factores extraídos coinciden casi perfectamente con las subescalas propuestas por Duckworth, et al (2007).

Se puede decir entonces que la escala cuenta con una buena estructura interna y que se ve dividida en dos factores constancia de intereses y perseverancia y esfuerzo. Además, nuevamente se hace la recomendación de utilizar la escala en su versión de 5 dimensiones de Likert, dado que parece presentar un mayor porcentaje de varianza explicada de la variable en cuestión.

Análisis de validez convergente

El análisis de validez convergente se realizó por medio de la evaluación de la relación entre la escala Grit y la subescala Tesón del test de los cinco factores de personalidad, que según la literatura debe correlacionar positiva y significativamente con el constructo medido por la escala, dado que la subescala Tesón mide el mismo fenómeno que el componente de esfuerzo y perseverancia de la escala Grit.

Se encuentra entonces que la correlación entre el Grit y el factor Tesón de los cinco factores de personalidad es de 0,629, significativa al 0,001, positiva y moderada alta, apoyados gráficamente (ver la gráfica siguiente), dado el dispersigrama muestra una agrupación de los sujetos lineal ascendente, que implica que, a mayor ponderación en Tesón, mayor ponderación en Grit, es decir, que a mayor Tesón tenga una persona, mayor pasión y perseverancia por metas a largo plazo tendrá esta.

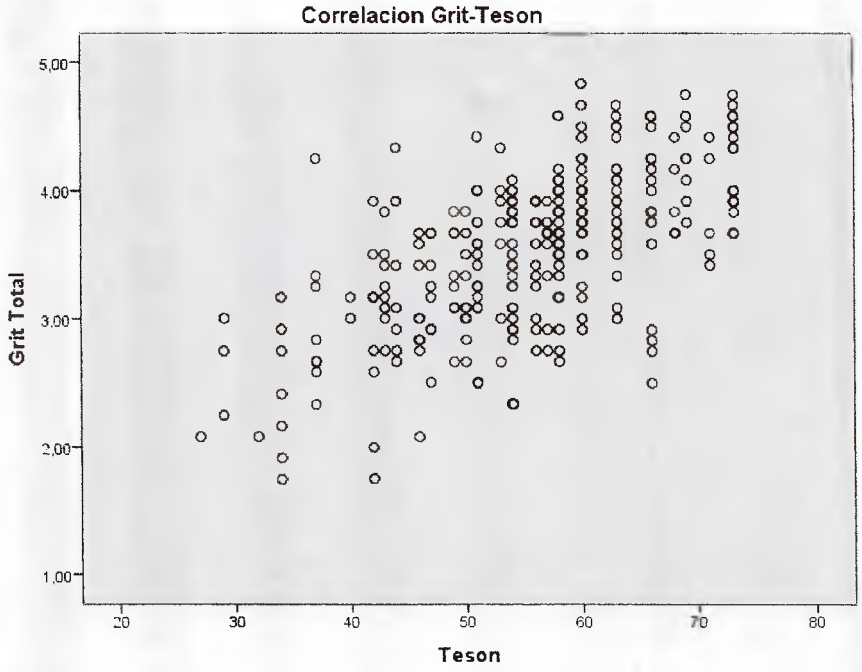


Figura 11: Dispersigrama de la relación la subescala Tesón del test de los 5 grandes factores de personales con la escala Grit.

Cumpliéndose además como es esperado según la literatura el criterio de validez convergente, produciendo los mismos resultados que los encontrados por Duckworth, et al (2007).

Para la predicción de validez convergente, también se utilizó el análisis de la relación entre el Grit y el promedio de los sujetos tanto de bachillerato y la prueba interna en la primera muestra como el de primer semestre evaluado en la segunda muestra antes mencionada.

Para la primera muestra de 1094 sujetos, resultó que la variable Grit y el promedio de bachillerato mantienen una relación no significativa (al 0,05 bilateral), muy baja y positiva de 0,022, gráficamente se observa como los datos no persiguen una distribución que evidencia relación entre las variables. En cambio, los datos parecen desorganizados, lo que implica que la relación entre las variables mencionadas es prácticamente inexistente, sin patrón especifico, y la ocurrencia de

una no se relacionada realmente con la ocurrencia de la otra, contradiciendo lo esperado por la autora de la escala y más aun violando en primera instancia una de las pruebas de validez convergente.

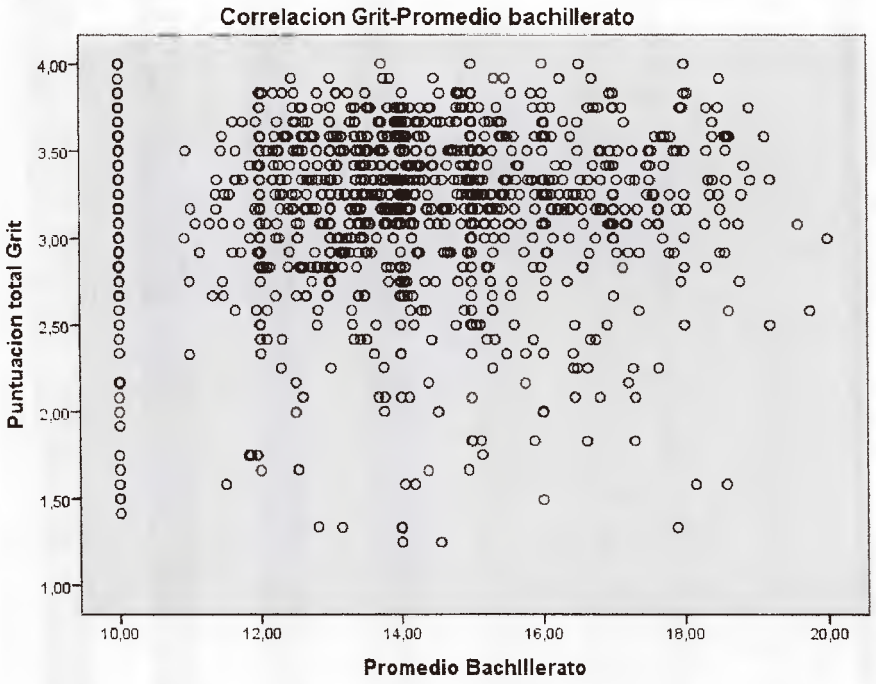


Figura 12: Dispersigrama de la relación entre la escala Grit y el promedio de bachillerato.

En la misma muestra, se midió la relación entre el resultado en la escala grit y el puntaje obtenido en la prueba de ingreso. Esta correlación resulta no significativa (al 0,05 bilateral), muy baja y positiva de 0,016, gráficamente tampoco es posible ver relación alguna evidente entre las variables observando una distribución de datos desorganizada, que no implica una clara relación positiva entre las variables, es decir, la ocurrencia de una no implica necesariamente con la ocurrencia de la otra, nuevamente en contra de lo esperado por la autora de la escala, teniendo implicaciones negativas para la validez convergente y la capacidad predictiva de la escala, siendo esta incapaz de predecir el rendimiento de los sujetos en una prueba, nuevamente en contra de lo esperado de acuerdo a Duckworth, et al (2007).

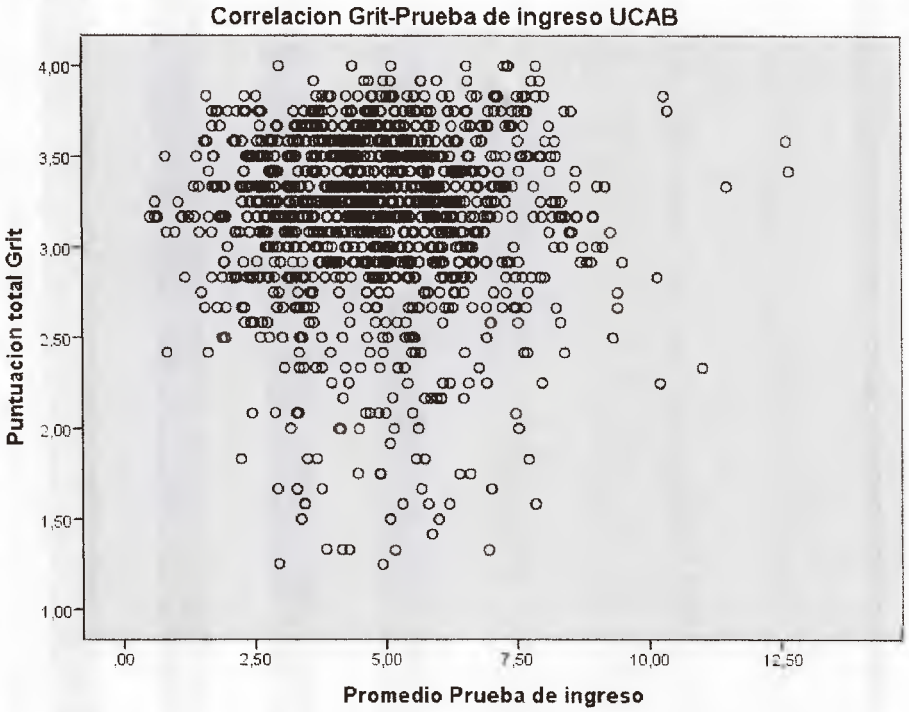


Figura 13: Dispersigrama de la relación entre la escala Grit y la prueba de ingreso a la UCAB para el periodo marzo-julio 2017

En cuanto la segunda muestra de 192 sujetos de primer semestre de la Universidad Católica Andrés Bello, se analiza la relación existente entre la variable Grit y el promedio de notas obtenido por los sujetos de primer semestre, el cual resultó ser no significativa, muy baja y positiva de 0,036. Aunado a esto, gráficamente no se evidencia relación presentándose los datos desorganizados, lo que sugiere que la relación entre las variables mencionadas es muy poca, no pudiendo establecer que la ocurrencia de una se ve relacionada con la otra, nuevamente en contra de lo esperado por Duckworth, et al (2007) y desmeritando la validez convergente así como la capacidad predictiva de la prueba de la cual Duckworth, et al (2007) refieren.

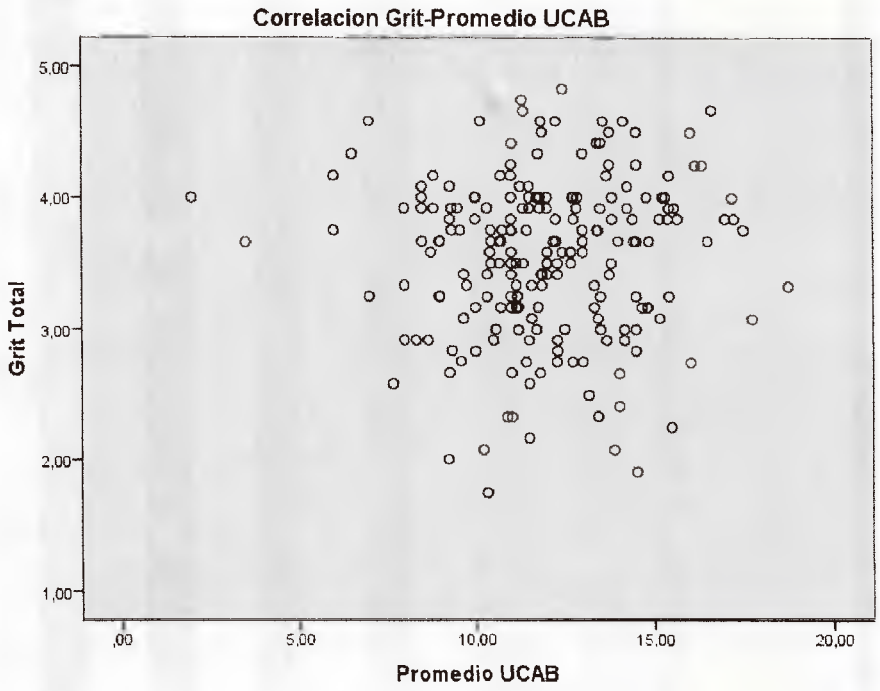


Figura 14: Dispersigrama de la relación entre la escala Grit y el promedio obtenido por estudiantes de primer semestre de la UCAB.

En General, la escala Grit respecto a la validez convergente parece relacionarse como es esperado con el factor Tesón de personalidad, lo que implica que el instrumento es adecuado para la medición del constructo perseverancia y persistencia.

Sin embargo, en contraposición con lo esperado, el instrumento no guarda la relación esperada reportada por la autora en las investigaciones respecto al rendimiento académico de los estudiantes, siendo incapaz de predecir el rendimiento. Sin embargo, este resultado que parece limitar la utilidad de la escala es avalado por otros autores como Credé, Tynan y Harms (2016) que encuentran efectivamente que la variable Grit no guarda relación con el rendimiento académico y mucho menos es capaz de predecir este.

Análisis de validez Divergente

Para el análisis de validez Divergente, se analizó la relación existente entre la escala Grit y el Test de Raven. Esta relación resultó ser no significativa, negativa y muy baja (r= -0,016), apoyado con una gráfica que presenta resultados muy desorganizados, sin patrón que evidencie algún tipo de relación, lo que implica que la relación entre las dos variables mencionadas es muy insignificante casi inexistente, es decir, la presencia de una no implica de ningún modo la presencia de la otra, corroborando lo descrito en la literatura, respecto a que el Grit no se relaciona con el constructo inteligencia, lo que además implica que desde sus inicios no pretendía predecir ni guardar relación con esta, sino con el rendimiento académico. Según la autora, el Grit pretendía predecir mejor el rendimiento de los estudiantes que la inteligencia. Sin embargo, como se observó anteriormente esto no resultó de esa manera.

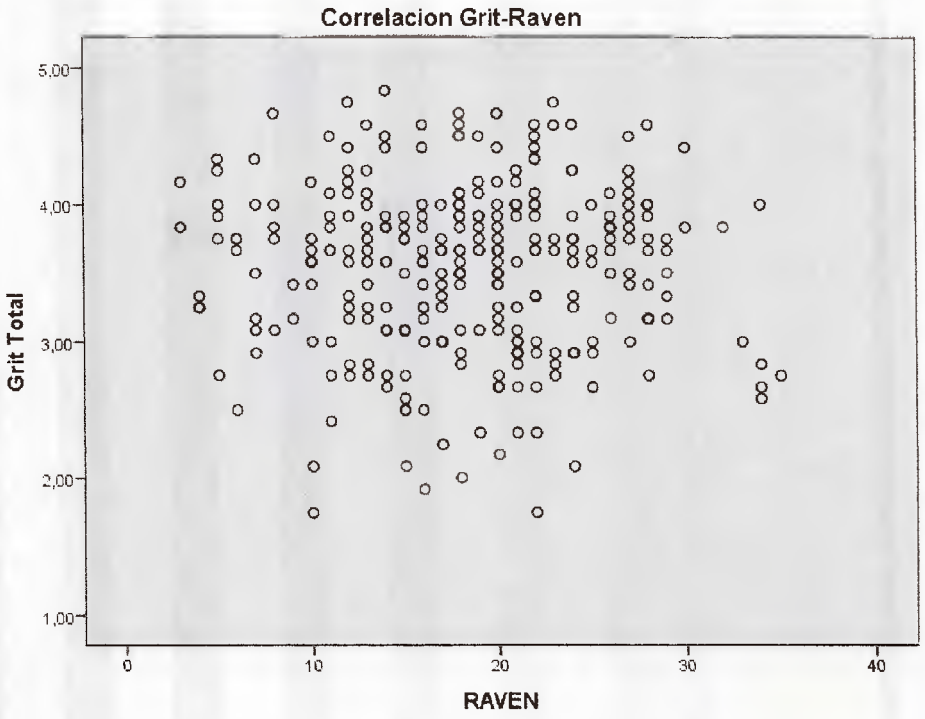


Figura 15: Dispersigrama de la relación entre la escala Grit y el test de matrices progresivas de Raven

Entonces, derivado de los resultados de la correlación entre el Grit y el Test de Raven, se podría sugerir que mantiene la escala una adecuada validez divergente, delimitando mejor el constructo de estudio.

Otros resultados encontrados en la investigación

Como resultados extra, no objetivo del presente trabajo de investigación, se encontró que como mencionan algunos autores entre ellos Navarro (2003), la inteligencia medida a través del test de matrices progresivas de Raven, correlaciona con el rendimiento académico de manera significativa (al 0,001 bilateral), positiva y moderada baja (r= 0,311).

Lo que sugiere en última instancia que la ocurrencia de una variable implica la ocurrencia de la otra y en este caso, a mayores puntajes presente un sujeto en el test de matrices progresivas de Raven, mayor será el rendimiento académico de este sujeto. Parece entonces que el puntaje obtenido en el Test de matrices progresivas de Raven es mejor predictor del rendimiento académico que la escala Grit.

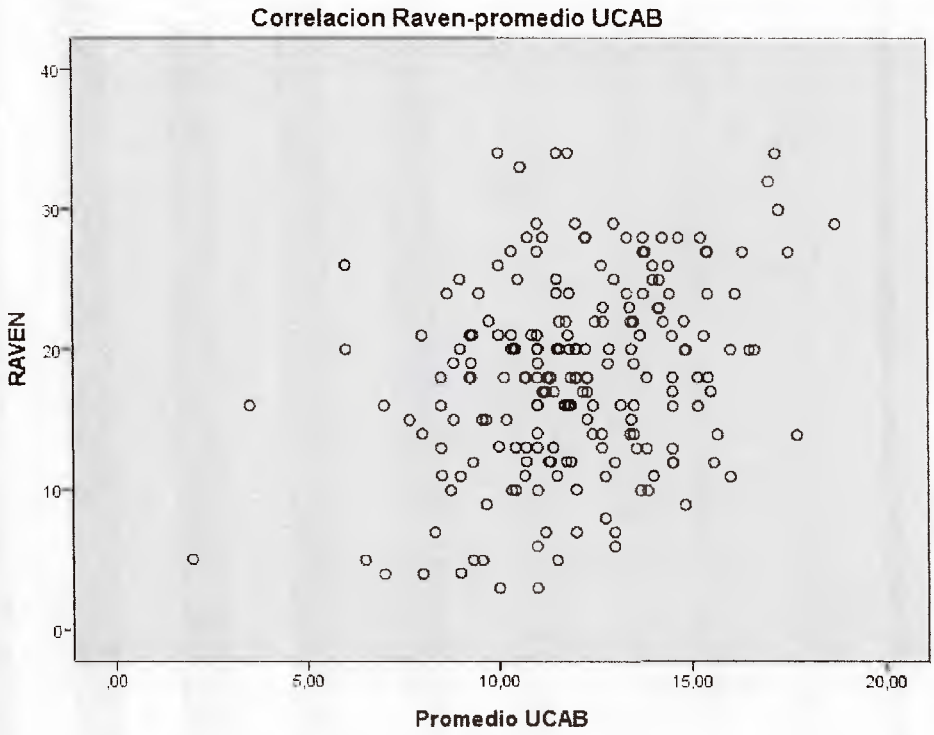


Figura 16: Dispersigrama de la relación entre el promedio obtenido por estudiantes de primer semestre de la UCAB periodo 2016 y el test de matrices progresivas de Raven.

También, se encontró que la escala distorsión del Test de los cinco factores de personalidad correlaciona de manera significativa (al 0,001 bilateral), baja y negativa con el rendimiento académico (r= -0,222), lo que sugiere que, a mayor puntaje en la escala de distorsión del test de los cinco factores de personalidad, menor será el rendimiento académico y viceversa. Gráficamente dado lo bajo de la relación no se presenta una tendencia lineal ascendente perfecta, pero al ser significativa se evidencia que la presencia de una variable se relaciona con la presencia de la otra. De manera más precisa, esto sugeriría que los sujetos que presentan una falsa imagen de sí mimos en el test de los cinco factores de personalidad, tendrán un bajo rendimiento académico.

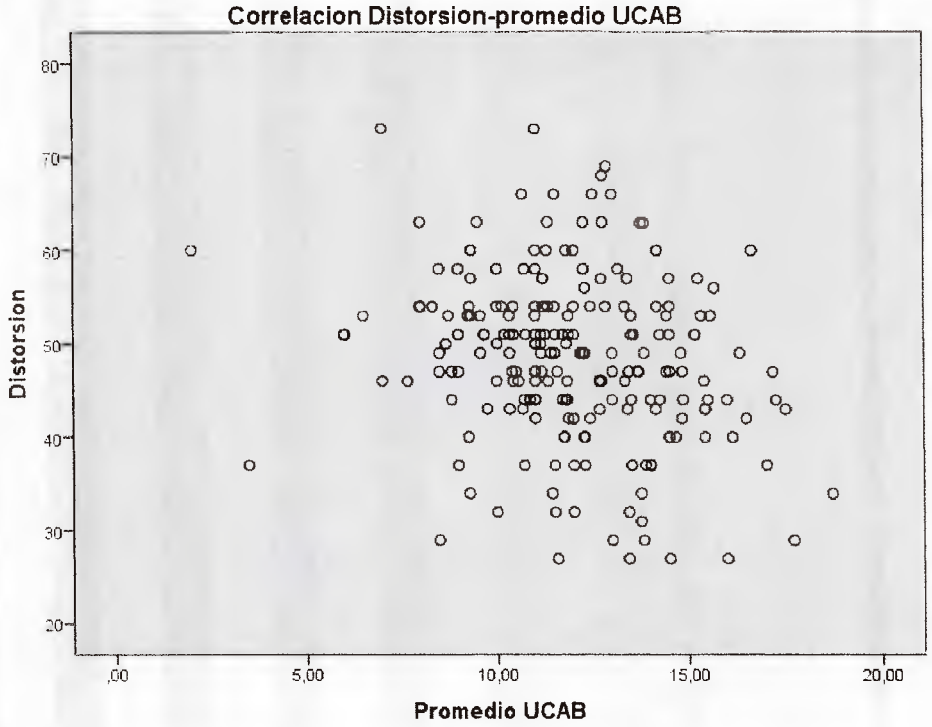


Figura 17: Dispersigrama de la relación entre el promedio obtenido por estudiantes de primer semestre de la UCAB periodo 2016 y la subescala distorsión del test de los cinco grandes factores de la personalidad.

De igual forma, parece que la escala de Distorsión del test de los cinco factores de personalidad es mejor predictor del rendimiento académico que la escala Grit, sujeta al análisis psicométrico.

De igual manera, es curioso que la escala Grit correlaciona de manera significativa (al 0,001), positiva y baja (r= 0,168) con la escala de Distorsión mencionada anteriormente, lo que implica que a mayor puntaje en la escala Grit habrá un mayor puntaje en la escala de Distorsión. Como se puede evidenciar gráficamente, esta relación dado lo baja que se muestra, no es ni de cerca perfecta, pero al ser significativa y positiva estaría implicando que los sujetos con puntajes altos de Grit podrían estar obteniendo también puntajes altos en la escala de Distorsión que implica que el sujeto presenta una imagen falsa de sí mismo en el test de los cinco factores de personalidad.

Figura 18: Dispersigrama de la relación entre la subescala distorsión del test de los cinco grandes factores de personalidad y la escala Grit.

Discusión

El objetivo del presente trabajo fue estudiar desde la perspectiva de la Teoría Clásica de los test, el comportamiento instrumental de una traducción al español de la versión de 12 ítems de la escala de perseverancia y pasión por metas a largo plazo Grit, originalmente desarrollada por Duckworth, et al. (2007).

Para esto, se utilizaron dos muestras. La primera fue de 1094 aspirantes a ingreso en la UCAB, de los cuales 559 fueron mujeres y 535 hombres. La segunda fue de 192 estudiantes de primer semestre de la UCAB, de los cuales 127 fueron mujeres, y 65 fueron hombres.

La primera muestra de aspirantes a ingreso contestó un cuestionario de Grit tipo Likert de cuatro (4) niveles, y una prueba de ingreso a la UCAB, la cual medía sus conocimientos académicos. Asimismo, se contó con el promedio de las notas de bachillerato de esta primera muestra.

Por otro lado, a la segunda muestra de estudiantes de primer semestre de la UCAB se les aplicó un cuestionario de Grit tipo Likert de cinco (5) niveles, la prueba de los cinco grandes factores de personalidad y el test de matrices progresivas Raven, que mide puntaje G. A su vez, se contó con la nota final del primer semestre de estos estudiantes.

Entre los resultados, se encontró que la primera muestra tuvo una media en el Grit de 3,153 (en un recorrido de 1 a 4) y un promedio de 4,891 puntos en la prueba de ingreso a la UCAB, cuyo rango comprende una puntuación del 0 al 20. Así como un promedio de 13,747 puntos en sus notas de bachillerato, cuyo rango de puntuación también es del 0 al 20.

Por el otro lado, la segunda muestra obtuvo en la escala de Grit una media de 3,535 (en un recorrido de 1 a 5) y un promedio de 11,96 en las notas finales de primer semestre. Asimismo, en el test de matrices de Raven, obtuvo una media de 18,23, en un rango que va del 0 al 36. Mientras que, en la prueba de los cinco

factores de personalidad, se obtuvo para la dimensión de Energía una media de 54,62; para Tesón una media de 55,75; para Estabilidad Emocional una media de 49,45; para Apertura Mental una media de 53,59; y para Distorsión una media de 48,20.

De entre las dimensiones de la prueba de los cinco grandes factores, es de especial interés para el presente trabajo la puntuación en la dimensión de Tesón, debido a su relación con el Grit de acuerdo a lo propuesto por Duckwoth, et al (2007).

En esta misma tónica, también es importante mencionar como Duckworth, et al (2007) proponen que el Grit no mantiene relación con el coeficiente intelectual, y más aún que el Grit es mejor predictor que el IQ para el desempeño.

En cuanto a la confiabilidad, el cuestionario de Grit de cuatro (4) niveles de respuesta Likert obtuvo un Alpha de Cronbach de 0,782, indicando que la prueba posee una buena confiabilidad. En la dimensión de Constancias de Intereses obtuvo un Alpha de Cronbach de 0,688 mientras que en la dimensión de Persistencia y Esfuerzo obtuvo un Alpha de Cronbach de 0,66, por lo que ambas dimensiones de la escala Grit poseen una buena confiabilidad.

Mientras que el cuestionario de Grit de cinco (5) niveles de respuesta Likert obtuvo un Alpha de Cronbach de 0,81, lo cual indica una alta confiabilidad. Para la dimensión de Constancia de Intereses obtuvo un Alpha de Cronbach de 0,750 y para la dimensión de Persistencia y Esfuerzo presento un Alpha de de Cronbach de 0,78. De manera que las dos dimensiones poseen una alta confiabilidad.

Se puede apreciar cómo, en términos de confiabilidad, la escala de Grit de cinco (5) niveles de tipo Likert se desempeña mejor que su contraparte de cuatro (4) niveles.

Al revisar el comportamiento de los ítems en la escala de Grit de cuatro niveles (4) de tipo Likert, y la de cinco (5) niveles de tipo Likert, se pudo apreciar

que no es necesario eliminar ni modificar ninguno de los ítems, debido a que la confiabilidad total de las escalas no cambia drásticamente con la extracción los ítems que las conforman, uno a uno. Debido a esto, no se recomienda la modificación de los ítems.

Para verificar la validez de constructo, se realizó un análisis factorial por componente principal y extracción varimax. De la primera muestra, la cual respondió la escala de Grit de cuatro (4) niveles tipo Likert, resultaron dos factores los cuales explican un 43,349% de la varianza total, en donde el factor 1 explica el 31,66% y el factor 2 explica el 11,682% de la varianza.

Esto concuerda con las dos dimensiones encontradas por Duckworth, et al (2007), Constancia de Intereses, y Perseverancia y Esfuerzo. En donde el factor 1 encontrado concuerda la dimensión Constancia de Intereses, a excepción del ítem 11, el cual debería cargar en este factor, pero no lo hace; y el factor 2 concuerda con la dimensión Perseverancia y Esfuerzo con la adición del ítem 11.

De la segunda muestra, la cual contestó la escala de Grit de cinco (5) niveles tipo Likert, también resultaron dos factores. Estos factores explican el 49,820% de la varianza, en donde el factor 1 explica el 35,157% de la varianza, mientras el factor 2 explica el 14,662%.

Tal y como se había mencionado anteriormente, estos dos factores concuerdan con las dimensiones encontradas por Duckworth, et al (2007). De las cuales, el factor 1 corresponde con la dimensión Perseverancia y Esfuerzo, y el factor 2 con la dimensión Contancia de Intereses.

Al ser comparadas las escalas de Grit, en su versión de cuatro (4) niveles y de cinco (5) niveles tipo Likert, es de notar que la versión de cinco (5) niveles tipo Likert explica mayor proporción de la varianza total (43,349% vs 49,820%). Asimismo, ambas arrojan dos factores, comprobando así su validez de constructo.

Por otro lado, para verificar la validez de convergencia, se procedió a revisar la correlación del puntaje de Grit de los aspirantes a ingresar a la UCAB con su promedio de notas de bachillerato, la cual fue de 0,022 siendo baja y no significativa (al 0,05 bilateral); y la correlación del puntaje de Grit con su puntuación en la prueba de ingreso de la UCAB, la cual fue de 0,016 siendo esta baja y no significativa (al 0,05 bilateral).

Asimismo, se detalló la correlación del puntaje de Grit de los estudiantes de primer semestre de la UCAB con su promedio de notas finales del primer semestre la cual fue de 0,036 siendo baja y no significativa (al 0,05 bilateral). Así como la correlación de su puntaje de Grit con la dimensión Tesón de la prueba de los cinco grandes factores de la personalidad, la cual fue de 0,629 siendo esta alta y significativa (al 0,05 bilateral), indicando que mientras una persona tenga mayor perseverancia y esfuerzo, mayor será el comportamiento de tipo perseverante, escrupuloso y responsable.

De estos resultados, solo concuerda con lo encontrado por Duckworth, et al (2007) la correlación del Grit con la dimensión Tesón de la prueba de los cinco grandes factores, la cual es una buena evidencia de validez de convergencia, ya que tal como el Grit, el Tesón hace referencia a comportamientos relacionados a la perseverancia.

Es importante mencionar que, contrario a lo planteado por Duckworth, et al (2007), el Grit no guardó correlación a ninguna de las medidas de rendimiento académico utilizadas en este trabajo. Poniendo en tela de juicio la extensión de la validez de convergencia que tiene el Grit, exponiendo a su vez que el Grit no posee validez predictiva para el caso del rendimiento académico.

En cuanto a la validez divergente del Grit, en el presente trabajo se procedió a medir la correlación de los puntajes de Grit de los estudiantes de primer semestre con sus puntajes en el test de matrices progresivas de Raven que mide inteligencia. Dicha correlación fue de -0,016 siendo baja y no significativa (al 0,05 bilateral).

Este resultado sirve como evidencia de validez divergente, concordando con lo planteado por Duckworth, et al (2007), quienes, como se mencionó anteriormente, proponen que el Grit no debería correlacionar con la inteligencia, debido a que teóricamente el Grit es un rasgo no cognitivo de la personalidad mientras que la inteligencia es un proceso cognitivo superior.

De esta manera, se puede decir que el Grit en su versión de cinco (5) niveles tipo Likert es una mejor escala en términos psicométricos que su contraparte de cuatro (4) niveles, debido a que en comparación tiene una mejor confiabilidad, y mayor explicación de la varianza total, por lo que tiene evidencias más fuertes de validez de constructo.

A su vez, contrario a lo propuesto por Duckworth, et al (2007), el Grit no posee correlación con el rendimiento académico, fallando en la capacidad predictiva que los creadores del constructo, así como la escala que lo mide, dicen que tiene. Esto actúa como desventaja para la validez de convergencia de la escala, teniendo como única evidencia su correlación con la dimensión Tesón.

Otros resultados que fueron encontrados en el presente estudio que son importantes mencionar son la correlación de las puntuaciones del test de matrices progresivas de Raven con el rendimiento académico, y el de la dimensión Distorsión del test de los cinco grandes factores de la personalidad con el rendimiento académico.

Se encontró que la inteligencia guarda una correlación significativa y moderada baja (al 0,001 bilateral) con el rendimiento académico. Entendida como la correlación entre los puntajes del test de matrices progresivas de Raven con las notas finales de primer semestre de los estudiantes de la UCAB, en donde a mayor puntuación en el test de matrices de Raven mejor desempeño académico. Lo cual indica que, en comparación con el Grit, la inteligencia es un mejor predictor para el rendimiento académico tal y como ha sido documentado en diversas investigaciones en el pasado.

Por último, es importante mencionar que la dimensión Distorsión del test de los cinco grandes factores de la personalidad tiene una correlación baja pero significativa de -0,222 (al 0,01 bilateral) con las notas finales de primer semestre de los estudiantes de la UCAB.

En la prueba de los cinco grandes factores de personalidad, la dimensión de Distorsión hace referencia a la tendencia de alterar las respuestas con el propósito de ofrecer una falsa impresión de sí mismo, particularmente en todas aquellas situaciones que se considere se pueda obtener alguna ventaja de ello. Por lo tanto, esta correlación indica que a mayor tendencia a alterar las respuestas con el propósito de ofrecer una falsa impresión de sí mismo, menor es el rendimiento académico.

Conclusiones y Recomendaciones

Se logró realizar la traducción al español de la escala Grit elaborado por Duckworth, et al (2007) y su consecuente análisis psicométrico en dos muestras de estudiantes de la UCAB. Dicho análisis fue realizado a dos versiones de la escala Grit, uno de cuatro (4) niveles tipo Likert, y otra de cinco (5) niveles tipo Likert.

Se encontró que ambas versiones de la escala de Grit gozan de buenos indicadores de confiabilidad, con un Alpha de Cronbach de 0,782 para la versión de 4 niveles tipo Likert, y un Alpha de Cronbach de 0,688 para la versión de 5 niveles tipo Likert. En relación a la validez, se encontró que las escalas gozan de validez de constructo debido a que ambas escalas arrojaron dos dimensiones al realizar el análisis factorial correspondiente. Sin embargo, la versión de cinco (5) niveles tipo Likert explicó mayor proporción de la varianza total de la escala (49,820%) que la versión de cinco (4) niveles (43,349%).

Asimismo, en relación a la validez convergente los resultados señalaron que la escala de Grit solo tiene evidencia en su correlación significativa y directa con la dimensión Tesón del test de los cinco grandes factores de la personalidad (r= 0,629). Mientras que las otras fuentes de validez de convergencia que se esperaban de acuerdo a las investigaciones realizadas por Duckworth, et al (2007) no se encontraron. Es decir, no se encontró relación significativa entre el Grit y el desempeño académico, entendido como el promedio de notas de los estudiantes en bachillerato, el promedio final de las notas de primer semestre, y el puntaje en la prueba de ingreso para la UCAB.

En relación a la validez divergente, se encontró como evidencia que el Grit no guarda relación con la inteligencia. Obteniendo así resultados similares a los propuestos por los autores originales de la escala en relación a la validez divergente.

De esta manera, se aprecia que la escala de cinco (5) niveles tipo Likert goza de mejores indicadores psicométricos que su contraparte de cuatro (4) niveles tipo

Likert, teniendo un mejor indicador de confiabilidad, y mejor evidencia de validez de constructo.

Por lo tanto, si bien la escala presenta buena evidencia en relación a su confiabilidad, la validez de constructo, y la validez divergente; no es así en cuanto a su validez convergente, siendo solo relacionada al Tesón. Esto indica que, si bien la escala es buena midiendo perseverancia, no tiene la utilidad que sus autores originales, Duckworth, et al (2007), pretenden que tiene para predecir el rendimiento académico de los estudiantes. De manera que la utilidad de la escala de Grit se ve puesta en tela de juicio.

Se recomienda continuar con la investigación del constructo de Grit a mayor profundidad. En un futuro, se recomienda realizar una regresión logística para detallar mejor su capacidad predictiva en relación a otras variables.

Asimismo, se recomienda continuar la investigación en el área del rendimiento académico, para seguir generando base empírica acerca de este fenómeno. También, se recomienda investigar el impacto de la variable Grit en otros niveles, debido a que el nivel y la edad de los sujetos podrían influir.

De igual forma, se recomienda ahondar en la relación encontrada entre la dimensión de Distorsión del test de los cinco grandes factores de personalidad, y el rendimiento académico. Dicha relación es un hallazgo derivado de la presente investigación del que se debería profundizar y así aumentar la comprensión del rendimiento académico.

Referencias

Amemiya, Itoguchisato, y Toshihiko. (2015). Grit versión japonesa corta (Grit-S). *creación de la investigación de la personalidad, 24*, 167-169.

American Education Research Association, American Psychological Association, National Council on measurement in Education. (1999). *Standards for educational and psychological testing* (primera ed.). Washington DC: American Educational Research Assosiation.

American Psychological Association. (2015). *APA Dictionary of psychology* (Segunda ed.). Washington DC: American Psychological Association.

Caprara, G. V., Barbaranellli, C., y Borgogni, L. (1998). *BFQ: Cuestionario Big Five* (segunda ed.). Madrid: TEA ediciones.

Chevallier, C., Chambon, V., Chadwick, M., y Reeve, P. (2014, febrero 1). *Coralie Chevalier.* Recuperado de https://sites.google.com/site/coraliechevallier/scales-and-measures

Colom, M. (1998). *Psicología de las diferencias individuales.* Madrid: Piramide.

Credé, M., Tynan, M., & Harms, P. (16 de Junio de 2016). Much Ado about Grit: A Meta-Analytic Synthesis of the Grit Literature. Journal of Personality and Social Psychology. doi:10.1037/pspp0000102

Duckworth, A. L. (2013). True grit. *The Observer, 26*(4), 1-3.

Duckworth, A. L., y Eskreis, L. (2013). True Grit. *Association for Psychological Science , 1*, 1-3. Recuperado de https://www.dropbox.com/s/s6nk2pxghkd6sgp/ALDTrueGrit_2013.pdf?dl=0

Duckworth, A. L., y Eskreis, L. (2015). *International Encyclopedia of the Social & Behavioral* (segunda ed.). Oxford: Elsevier. Recuperado de https://www.dropbox.com/s/z391x6590utoo0x/duckworth_eskreis-winkler_2015_grit.pdf?dl=0

Duckworth, A. L., y Quinn P, D. (2009). Development and validation of the Short Grit Scale (Grit-S). *Journal of Personality Assessment*, *91*(2), 166-174. DOI: 10.1080/00223890802634290

Duckworth, A. L., Gendler, T., y Gross, J. (2014). Self-control in school-age children. *Educational Psychologist, 49*(3), 199-217. Recuperado de: https://www.dropbox.com/s/9v5wzfvwfivg8nk/DuckworthGendlerGross_Self-Control%20in%20School-Age%20Children.pdf?dl=0

Duckworth, A. L., Kirby, T., Tsukayama, E., Berstein, H., y Ericsson, K. A. (2011). Deliberate practice spells success: Why grittier competitors triumph at the National Spelling Bee. *Social Psychological & Personality Science, 2*, 174-181. DOI: 10.1177/1948550610385872

Duckworth, A. L., Peterson, C., Mathews, M. D., y Kelly, D. R. (2007). Grit: perseverance and passion for long term goals. *Journal of personality and social psychology, 92*(06), 1087-1101. DOI: 10.1037/0022-3514.92.6.1087

Duckworth, A. L., Tsukayama, E., y Quinn, P. (2012). What no shild left bihind lives behind: The roles of IQ and self control in predicting standardized achievement test scores and report card grades. *Journal of edicational Psychology, 104*(2), 439-451. DOI: 10.1037/a0026280

Duckworth, A., White, R., Matteucci, A., Shearer, A., y Gross, J. (2016). A stitch in time: Strategic self-control in high school and college students. *Journal of Educational Psychology, 108*(3), 329-341. Recuperado de: http://dx.doi.org/10.1037/edu0000062329

Dukworth, A. (2016). *Grit : the power of passion and perseverance* (primera ed.). Nueva York: Scribner.

Exner, J., y Sendín, C. (1995). *Manual para la interpretacion del Rorschach para el Sistema Comprehensivo.* Madrid: Psimática.

Fierro, A. (1983). *Personalidad: sistema de conductas* (primera ed.). Mexico DF: Trillas .

Fleckenstein, J., Schmidt, F. T., y Möller, J. (2014). Wer hat Biss? Beharrlichkeit und beständiges Interesse von Lehramtsstudierenden. Eine deutsche Adaptation der 12-Item Grit Scale. *Psychologie in Erziehungund Unterricht, 61*, 281-286.

Gayssials, A. (1993). *Carpeta de Evaluacion: escala Avanzada.* Buenos aires: Paidos.

Gottfredson, L. S. (1997). Mainstream Science on intelligence: an editorial with 52 signatories, history, and bibliography. *University of Delaware, 24*(1), 13-23.

Gross, R. (2004). *Psicología. La ciencia de la mente y la conducta* (tercera ed.). Mexico DF: Manual Moderno.

Jimenez, M. (1995). Competencia Social: intervencion preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad, 1*(24), 21-48.

Kerlinger, F., y Lee, H. (2002). *Investigacion del comportamineto: metodos de investigacion en ciencias sociales* (cuarta ed.). Mexico DF: McGraw-Hill.

Magnusson, D. (2009). *Teoria de los tests: psicometria diferencial, psicologia aplicada, orientacion vocacional* (segunda ed.). Mexico DF: Trillas.

Martinez, R., Martinez, M. J., y Hernandez, M. B. (2006). *Psicometria: teoria de los test psicologicos y educativos.* Madrid: Sintesis psicologica.

Navarro, R. (2003). El rendimiento academico: Concepto, investigacion y desasrrollo. *Revista electronica iberoamericana sobre calidad, eficacia y*

cambio en educacion, 1(2), 1-15. Recuperado de: http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n2/Edel.pdf

Pervin. (1998). *La ciencia de la personalidad.* Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

Raven J, C., Court J, H., y Raven. (1996). *Raven Matrices Progrecivas* (segunda ed.). Madrid: TEA ediciones.

Romero, F. (2006). La sociologia de la Educacion. *Universidad de Granada*, 54-61.

Ruiz, G., Ruiz, J., y Ruiz, E. (2010). Indicador global de rendimiento. *Revista Iberoamericana de Educacion, 1*(52/4), 1-11. Recuperado de: http://rieoei.org/deloslectores/3258Ruiz.pdf

Silva, M., Guglietta, M., y De llano, J. G. (2009). Aplicacion de la teoria clasica de los test a la construccion de instrumentos psicometricos. In G. Peña, Y. Cañoto, Z. Santalla, & (Eds), *Una introduccion a la psicologia* (segunda ed., pp. 491-509). Caracas: Publicaciones UCAB.

Valle, A., Gonzales, R., Nuñez, J., Vieiro, P., Gomez, M., y Rodriguez, S. (1999). Un modelo cognitivo-motivacional explicativo del rendimiento académico en la universidad. *20*(62), 77-100. Recuperado de: http://dx.doi.org/10.1174/02109390260288631

ANEXOS

ANEXO A

Escala Grit de 12 ítem, versión en ingles

12- Item
Grit Scale

Directions for taking the Grit Scale: Here are a number of statements that may or may not apply to you. For the most accurate score, when responding, think of how you compare to most people -- not just the people you know well, but most people in the world. There are no right or wrong answers, so just answer honestly!

1. I have overcome setbacks to conquer an important challenge.
   Very much like me
   Mostly like me
   Somewhat like me
   Not much like me
   Not like me at all

2. New ideas and projects sometimes distract me from previous ones.*
   Very much like me
   Mostly like me
   Somewhat like me
   Not much like me
   Not like me at all

3. My interests change from year to year.*
   Very much like me
   Mostly like me
   Somewhat like me
   Not much like me
   Not like me at all

4. Setbacks don't discourage me.
   Very much like me
   Mostly like me
   Somewhat like me
   Not much like me
   Not like me at all

5. I have been obsessed with a certain idea or project for a short time but later lost interest.*
   Very much like me
   Mostly like me
   Somewhat like me
   Not much like me
   Not like me at all

6. I am a hard worker.
   Very much like me
   Mostly like me
   Somewhat like me

Not much like me
Not like me at all

7. I often set a goal but later choose to pursue a different one.* Very much like me
Very much like me
Mostly like me
Somewhat like me
Not much like me
Not like me at all

8. I have difficulty maintaining my focus on projects that take more than a few months to complete.*
Very much like me
Mostly like me
Somewhat like me
Not much like me
Not like me at all

9. I finish whatever I begin.
Very much like me
Mostly like me
Somewhat like me
Not much like me
Not like me at all

10. I have achieved a goal that took years of work.
Very much like me
Mostly like me
Somewhat like me
Not much like me
Not like me at all

11. I become interested in new pursuits every few months.* Very much like me
Very much like me
Mostly like me
Somewhat like me
Not much like me
Not like me at all

12. I am diligent.
Very much like me
Mostly like me
Somewhat like me
Not much like me
Not like me at all

Scoring:

1. For questions 1, 4, 6, 9, 10 and 12 assign the following points:
5 = Very much like me
4 = Mostly like me
3 = Somewhat like me
2 = Not much like me
1 = Not like me at all

2. For questions 2, 3, 5, 7, 8 and 11 assign the following points:
1 = Very much like me
2 = Mostly like me
3 = Somewhat like me
4 = Not much like me
5 = Not like me at all

Add up all the points and divide by 12. The maximum score on this scale is 5 (extremely gritty), and the lowest score on this scale is 1 (not at all gritty).

Duckworth, A.L., Peterson, C., Matthews, M.D., & Kelly, D.R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology, 9*, 1087-1101.

© 2013
Angela
Duckworth
Do not duplicate or distribute without the consent
of the author.

ANEXO B

Escala Grit de 12 ítems, versión traducida al español

ESCALA GRTI 12-ITEMS

Instrucciones para la aplicación de la escala GRIT: seguido se presentan oraciones que pueden o no aplicar a usted, para obtener el puntaje más preciso, cuando responda, piense en cómo se compara con los demás, no solo con aquellos a los que conoce de cerca sino con la mayoría de las personas en el mundo. No hay respuestas correctas o incorrectas, así que responda con honestidad

1. He superado dificultades para lograr una meta importante

- Muy parecido a mi forma de ser.
- Parecido a mi forma de ser.
- Algo parecido a mi forma de ser.
- Poco parecido a mi forma de ser.
- Nada parecido a mi forma de ser.

2. nuevos proyectos o ideas me distraen de proyectos anteriores*

- Muy parecido a mi forma de ser.
- Parecido a mi forma de ser.
- Algo parecido a mi forma de ser.
- Poco parecido a mi forma de ser.
- Nada parecido a mi forma de ser.

3. Mis intereses cambian de un año a otro*

- Muy parecido a mi forma de ser.
- Parecido a mi forma de ser.
- Algo parecido a mi forma de ser.
- Poco parecido a mi forma de ser.
- Nada parecido a mi forma de ser.

4. Las dificultades no me desaniman

- Muy parecido a mi forma de ser.
- Parecido a mi forma de ser.
- Algo parecido a mi forma de ser.
- Poco parecido a mi forma de ser.
- Nada parecido a mi forma de ser.

5. He estado obsesionado con ciertas ideas o proyectos, pero al poco tiempo pierdo interés en ellos*

- Muy parecido a mi forma de ser.
- Parecido a mi forma de ser.
- Algo parecido a mi forma de ser.
- Poco parecido a mi forma de ser.
- Nada parecido a mi forma de ser.

6. Soy una persona que trabaja duro

- Muy parecido a mi forma de ser.
- Parecido a mi forma de ser.
- Algo parecido a mi forma de ser.
- Poco parecido a mi forma de ser.

- Nada parecido a mi forma de ser.

7. A menudo me propongo metas pero luego decido perseguir otras distintas*

- Muy parecido a mi forma de ser.
- Parecido a mi forma de ser.
- Algo parecido a mi forma de ser.
- Poco parecido a mi forma de ser.
- Nada parecido a mi forma de ser.

8. Se me dificulta mantener la atención en proyectos que duren muchos meses en ser completados*

- Muy parecido a mi forma de ser.
- Parecido a mi forma de ser.
- Algo parecido a mi forma de ser.
- Poco parecido a mi forma de ser.
- Nada parecido a mi forma de ser.

9. Siempre termino lo que empiezo

- Muy parecido a mi forma de ser.
- Parecido a mi forma de ser.
- Algo parecido a mi forma de ser.
- Poco parecido a mi forma de ser.
- Nada parecido a mi forma de ser.

10. He logrado una meta que me llevó años de trabajo

- Muy parecido a mi forma de ser.
- Parecido a mi forma de ser.
- Algo parecido a mi forma de ser.
- Poco parecido a mi forma de ser.
- Nada parecido a mi forma de ser.

11. Me intereso en nuevas actividades cada cierto tiempo*

- Muy parecido a mi forma de ser.
- Parecido a mi forma de ser.
- Algo parecido a mi forma de ser.
- Poco parecido a mi forma de ser.
- Nada parecido a mi forma de ser.

12. Soy proactivo y aplicado

- Muy parecido a mi forma de ser.
- Parecido a mi forma de ser.
- Algo parecido a mi forma de ser.
- Poco parecido a mi forma de ser.
- Nada parecido a mi forma de ser.

Corrección

1. Para los ítems 1, 4, 6, 9, 10 y 12 asigne las siguientes puntuaciones respectivamente
   - 5 = Muy parecido a mi forma de ser.
   - 4 = Parecido a mi forma de ser.
   - 3 = Algo parecido a mi forma de ser.
   - 2 = Poco parecido a mi forma de ser.
   - 1 = Nada parecido a mi forma de ser.
2. Para los ítems 2, 3, 5, 7, 8 y 11 asigne las siguientes puntuaciones respectivamente
   - 1 = Muy parecido a mi forma de ser.
   - 2 = Parecido a mi forma de ser.
   - 3 = Algo parecido a mi forma de ser.
   - 4 = Poco parecido a mi forma de ser.
   - 5 = Nada parecido a mi forma de ser.

Sume todos los puntajes y divídalos entre 12. El puntaje máximo en la escala es 5 (muy gritty) y el puntaje mínimo en la escala es 1 (nada gritty)

ANEXO C

Cuestionario del test de Big Five

Código: 34372
Título: Cuadernillo BIG FIVE (BFQ)
Profesor: Maria Alejandra Correa
www.co

BFQ

CUESTIONARIO "BIG FIVE"

CUADERNILLO

G.V. Caprara
C. Barbaranelli
L. Borgogni

TEA Ediciones

N° 234

BFQ

CUESTIONARIO "BIG FIVE"

INSTRUCCIONES

A continuación encontrará una serie de frases sobre formas de pensar, sentir o actuar, para que las vaya leyendo atentamente y marque la respuesta que describa mejor cuál es su forma habitual de pensar, sentir o actuar.

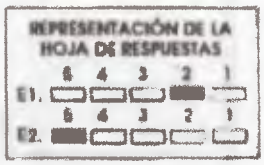
Para contestar utilice la Hoja de respuestas y señale el espacio de uno de los números (5 a 1) que encontrará al lado del número que tiene la frase que está contestando. Las alternativas de respuesta son:

5 completamente VERDADERO para mí
4 bastante VERDADERO para mí
3 ni VERDADERO ni FALSO para mí
2 bastante FALSO para mí
1 completamente FALSO para mí

Vea cómo se han contestado aquí dos frases:

E1. Me gusta pasear por el parque de la ciudad.

E2. La familia es el móvil de todos mis actos.



No existen respuestas correctas o incorrectas, buenas o malas; la persona que contestó a las dos frases anteriores consideró que la frase E1 es "Bastante falsa" para ella (señaló debajo del número 2) y que la frase E2 es "completamente verdadera" para ella (señaló debajo del 5), porque pone a la familia por delante del dinero y de los amigos.

Procure contestar a todas las frases. Recuerde que debe dar su propia opinión acerca de Vd. Trate de ser SINCERO CONSIGO MISMO y contestar con espontaneidad, sin pensarlo demasiado. Sus respuestas serán tratadas confidencialmente y sólo se utilizarán de modo global, transformadas en puntuaciones.

Al marcar su contestación en la Hoja asegúrese de que el número de la frase que Vd. contesta corresponde con el número colocado al lado del espacio que Vd. marca. Si desea cambiar alguna respuesta borre o anule la señal hecha y marque el otro espacio. No haga ninguna señal en este Cuadernillo.

ESPERE A QUE SE DÉ LA SEÑAL PARA COMENZAR

5 completamente VERDADERO para mí
4 bastante VERDADERO para mí
3 ni VERDADERO ni FALSO para mí
2 bastante FALSO para mí
1 completamente FALSO para mí

1. Creo que soy una persona activa y vigorosa.
2. No me gusta hacer las cosas razonando demasiado sobre ellas.
3. Tiendo a implicarme demasiado cuando alguien me cuenta sus problemas.
4. No me preocupan especialmente las consecuencias que mis actos puedan tener sobre los demás.
5. Estoy siempre informado sobre lo que sucede en el mundo.
6. Nunca he dicho una mentira.
7. No me gustan las actividades que exigen empeñarse y esforzarse hasta el agotamiento.
8. Tiendo a ser muy reflexivo.
9. No suelo sentirme tenso.
10. Noto fácilmente cuándo las personas necesitan mi ayuda.
11. No recuerdo fácilmente los números de teléfono que son largos.
12. Siempre he estado completamente de acuerdo con los demás.
13. Generalmente tiendo a imponerme a las otras personas, más que a condescender con ellas.
14. Ante los obstáculos grandes, no conviene empeñarse en conseguir los objetivos propios.
15. Soy más bien susceptible.
16. No es necesario comportarse cordialmente con todas las personas.
17. No me siento muy atraído por las situaciones nuevas e inesperadas.
18. Siempre he resuelto de inmediato todos los problemas que he encontrado.
19. No me gustan los ambientes de trabajo en los que hay mucha competitividad.
20. Llevo a cabo las decisiones que he tomado.
21. No es fácil que algo o alguien me hagan perder la paciencia.
22. Me gusta mezclarme con la gente.
23. Toda novedad me entusiasma.
24. Nunca me he asustado ante un peligro, aunque fuera grave.
25. Tiendo a decidir rápidamente.
26. Antes de tomar cualquier iniciativa, me tomo tiempo para valorar las posibles consecuencias.
27. No creo ser una persona ansiosa.
28. No suelo saber cómo actuar ante las desgracias de mis amigos.
29. Tengo muy buena memoria.
30. Siempre he estado absolutamente seguro de todas mis acciones.
31. En mi trabajo no le concedo especial importancia a rendir mejor que los demás.
32. No me gusta vivir de manera demasiado metódica y ordenada.
33. Me siento vulnerable a las críticas de los demás.
34. Si es preciso, no tengo inconveniente en ayudar a un desconocido.
35. No me atraen las situaciones en constante cambio.
36. Nunca he desobedecido las órdenes recibidas, ni siquiera siendo niño.
37. No me gustan aquellas actividades en las que es preciso ir de un sitio a otro y moverse continuamente.

NO SE DETENGA, CONTINÚE EN LA PÁGINA SIGUIENTE

5 completamente VERDADERO para mí
4 bastante VERDADERO para mí
3 ni VERDADERO ni FALSO para mí
2 bastante FALSO para mí
1 completamente FALSO para mí

38. No creo que sea preciso esforzarse más allá del límite de las propias fuerzas, incluso aunque haya que cumplir algún plazo.

39. Estoy dispuesto a esforzarme al máximo con tal de destacar.

40. Si tengo que criticar a los demás, lo hago, sobre todo cuando se lo merecen.

41. Creo que no hay valores y costumbres totalmente válidos y eternos.

42. Para enfrentarse a un problema no es efectivo tener presentes muchos puntos de vista diferentes.

43. En general no me irrito, ni siquiera en situaciones en las que tendría motivos suficientes para ello.

44. Si me equivoco, siempre me resulta fácil admitirlo.

45. Cuando me enfado manifiesto mi malhumor.

46. Llevo a cabo lo que he decidido, aunque me suponga un esfuerzo no previsto.

47. No pierdo tiempo en aprender cosas que no estén estrictamente relacionadas con mi campo de intereses.

48. Casi siempre sé cómo ajustarme a las exigencias de los demás.

49. Llevo adelante las tareas emprendidas, aunque los resultados iniciales parezcan negativos.

50. No suelo sentirme sólo y triste.

51. No me gusta hacer varias cosas al mismo tiempo.

52. Habitualmente muestro una actitud cordial, incluso con las personas que me provocan una cierta antipatía.

53. A menudo estoy completamente absorbido por mis compromisos y actividades.

54. Cuando algo entorpece mis proyectos, no insisto en conseguirlos e intento otros.

55. No me interesan los programas televisivos que me exigen esfuerzo e implicación.

56. Soy una persona que siempre busca nuevas experiencias.

57. Me molesta mucho el desorden.

58. No suelo reaccionar de modo impulsivo.

59. Siempre encuentro buenos argumentos para sostener mis propuestas y convencer a los demás de su validez.

60. Me gusta estar bien informado, incluso sobre temas alejados de mi ámbito de competencia.

61. No doy mucha importancia a demostrar mis capacidades.

62. Mi humor pasa por altibajos frecuentes.

63. A veces me enfado por cosas de poca importancia.

64. No hago fácilmente un préstamo, ni siquiera a personas que conozco bien.

65. No me gusta estar en grupos numerosos.

66. No suelo planificar mi vida hasta en los más pequeños detalles.

67. Nunca me han interesado la vida y costumbres de otros pueblos.

68. No dudo en decir lo que pienso.

69. A menudo me noto inquieto.

70. En general no es conveniente mostrarse sensible a los problemas de los demás.

71. En las reuniones no me preocupo especialmente por llamar la atención.

NO SE DETENGA, CONTINÚE EN LA PÁGINA SIGUIENTE

5 completamente VERDADERO para mí
4 bastante VERDADERO para mí
3 ni VERDADERO ni FALSO para mí
2 bastante FALSO para mí
1 completamente FALSO para mí

72. Creo que todo problema puede ser resuelto de varias maneras.

73. Si creo que tengo razón, intento convencer a los demás aunque me cueste tiempo y energía.

74. Normalmente tiendo a no fiarme mucho de mi prójimo.

75. Difícilmente desisto de una actividad que he comenzado.

76. No suelo perder la calma.

77. No dedico mucho tiempo a la lectura.

78. Normalmente no entablo conversación con compañeros ocasionales de viaje.

79. A veces soy tan escrupuloso que puedo resultar pesado.

80. Siempre me he comportado de modo totalmente desinteresado.

81. No tengo dificultad para controlar mis sentimientos.

82. Nunca he sido un perfeccionista.

83. En diversas circunstancias me he comportado impulsivamente.

84. Nunca he discutido o peleado con otra persona.

85. Es inútil empeñarse totalmente en algo, porque la perfección no se alcanza nunca.

86. Tengo en gran consideración el punto de vista de mis compañeros.

87. Siempre me han apasionado las ciencias.

88. Me resulta fácil hacer confidencias a los demás.

89. Normalmente no reacciono de modo exagerado, ni siquiera ante las emociones fuertes.

90. No creo que conocer la historia sirva de mucho.

91. No suelo reaccionar a las provocaciones.

92. Nada de lo que he hecho podría haberlo hecho mejor.

93. Creo que todas las personas tienen algo de bueno.

94. Me resulta fácil hablar con personas que no conozco.

95. No creo que haya posibilidad de convencer a otro cuando no piensa como nosotros.

96. Si fracaso en algo, lo intento de nuevo hasta conseguirlo.

97. Siempre me han fascinado las culturas muy diferentes a la mía.

98. A menudo me siento nervioso.

99. No soy una persona habladora.

100. No merece mucho la pena ajustarse a las exigencias de los compañeros, cuando ello supone una disminución del propio ritmo de trabajo.

101. Siempre he comprendido de inmediato todo lo que he leído.

102. Siempre estoy seguro de mí mismo.

103. No comprendo qué empuja a las personas a comportarse de modo diferente a la norma.

104. Me molesta mucho que me interrumpan mientras estoy haciendo algo que me interesa.

105. Me gusta mucho ver programas de información cultural o científica.

106. Antes de entregar un trabajo, dedico mucho tiempo a revisarlo.

NO SE DETENGA, CONTINÚE EN LA PÁGINA SIGUIENTE

5 completamente VERDADERO para mí
4 bastante VERDADERO para mí
3 ni VERDADERO ni FALSO para mí
2 bastante FALSO para mí
1 completamente FALSO para mí

107. Si algo no se desarrolla tan pronto como deseaba, no insisto demasiado.

108. Si es preciso, no dudo en decir a los demás que se meten en sus asuntos.

109. Si alguna acción mía puede llegar a desagradar a alguien, seguramente dejo de hacerla.

110. Cuando un trabajo está terminado, no me pongo a repasarlo en sus mínimos detalles.

111. Estoy convencido de que se obtienen mejores resultados cooperando con los demás, que compitiendo.

112. Prefiero leer a practicar alguna actividad deportiva.

113. Nunca he criticado a otra persona.

114. Afronto todas mis actividades y experiencias con gran entusiasmo.

115. Sólo quedo satisfecho cuando veo los resultados de lo que había programado.

116. Cuando me critican, no puedo evitar exigir explicaciones.

117. No se obtiene nada en la vida sin ser competitivo.

118. Siempre intento ver las cosas desde distintos enfoques.

119. Incluso en situaciones muy difíciles, no pierdo el control.

120. A veces incluso pequeñas dificultades pueden llegar a preocuparme.

121. Generalmente no me comporto de manera abierta con los extraños.

122. No suelo cambiar de humor bruscamente.

123. No me gustan las actividades que impliquen riesgo.

124. Nunca he tenido mucho interés por los temas científicos o filosóficos.

125. Cuando empiezo a hacer algo, nunca sé si lo terminaré.

126. Generalmente confío en los demás y en sus intenciones.

127. Siempre he mostrado simpatía por todas las personas que he conocido.

128. Con ciertas personas no es necesario ser demasiado tolerante.

129. Suelo cuidar todas las cosas hasta en sus mínimos detalles.

130. No es trabajando en grupo como se pueden desarrollar mejor las propias capacidades.

131. No suelo buscar soluciones nuevas a problemas para los que ya existe una solución eficaz.

132. No creo que sea útil perder tiempo repasando varias veces el trabajo hecho.

COMPRUEBE SI HA DADO

UNA RESPUESTA A TODAS LAS FRASES

ANEXO D

Hoja de respuesta del test de Big Five

APELLIDOS Y NOMBRE

D.N.I. / NUMERO | EDAD | A | B | C

D.N.I. / NUMERO | FECHA EXAMEN

CENTRO

LOCALIDAD

INSTRUCCIONES SOBRE LA FORMA DE CONTESTAR

- Utilice bolígrafo (o 2 B preferentemente)
- Si se equivoca, borre totalmente
- No doble ni arrugue esta hoja
- Marque con líneas bien rellenas

CORRECTO | INCORRECTO

Conteste a todas las cuestiones, con una sola respuesta

Obtención de las PD

Use las plantillas para obtener las puntuaciones en los recuadros X _____ *(son las PD positivas) y en los recuadros* (X) _____ *(son las PD negativas).*

Anote los resultados en los espacios que vienen aquí debajo. Haga las operaciones indicadas para calcular todas las PD.

DI = 36 + ____ − ____ = ____

Do = 36 + ____ − ____ = ____

E [ ]

Cp = 36 + ____ − ____ = ____

Co = 36 + ____ − ____ = ____

A [ ]

Es = 36 + ____ − ____ = ____

Pe = 36 + ____ − ____ = ____

T [ ]

Ce = 36 + ____ − ____ = ____

Cl = 36 + ____ − ____ = ____

EE [ ]

Ac = 36 + ____ − ____ = ____

Ae = 36 + ____ − ____ = ____

AM [ ]

D [ ]

ANEXO E

Hoja de perfil del test de Big Five

Código: 34373

Título: Hoja Perfil y Hoja de Respuesta
Profesor: María Alejandra Corre

Nº 234

www.com.ve

BFQ

HOJA DE PERFIL

Apellidos y nombre _____ Sexo _____ Edad _____

Centro _____ Estudios _____ Profesión _____

			MUY BAJO	BAJO	PROMEDIO	ALTO	MUY ALTO
Dim.	PD	T	30	40	50	60	70
E							
A							
T							
EE							
AM							
O							
Di							
Do							
Cp							
Co							
Es							
Pe							
Ce							
Ci							
Ac							
Ae							
			30	40	50	60	70

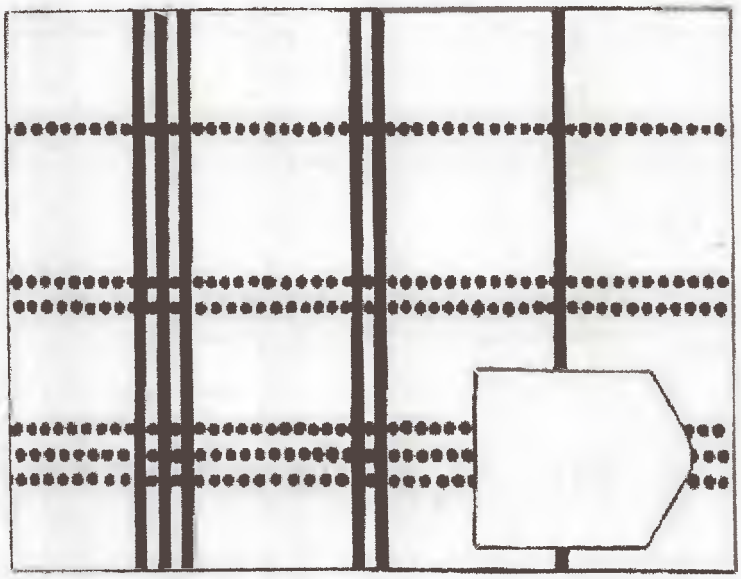
DIMENSIONES		SUBDIMENSIONES	
E=Energía T=Tesón A=Afabilidad EE= Estabilidad Emocional AM=Apertura Mental	ESCALA DeDiferencia	Di=Dinamismo Cp=Cooperación Es=Escrupulosidad Ce=Control de emociones Ac=Apertura a la cultura	Do=Dominancia Co=Cordialidad Pe=Perseverancia Ci=Control de impulsos Ae=Apertura a la experiencia

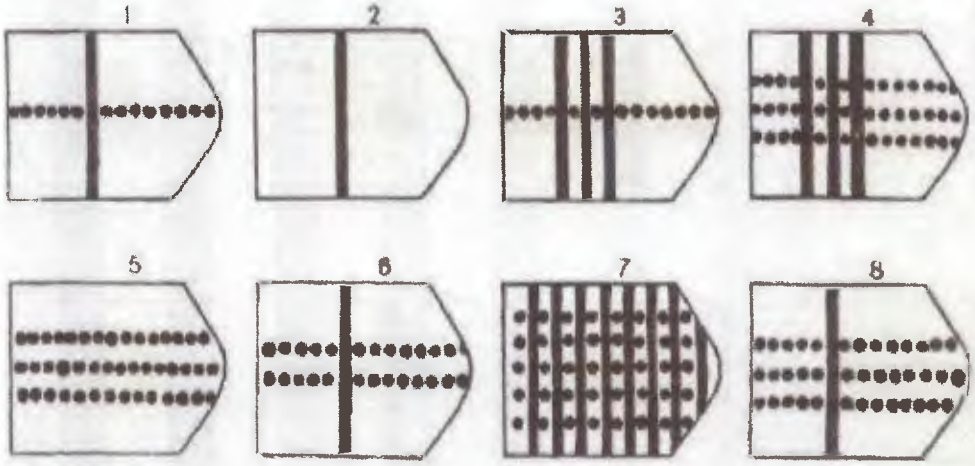
Copyright © 1995 by O.S. Organizzazioni Speciali, Firenze, Italia.
Copyright © 1995 by TEA Ediciones, S.A., Madrid, España.
Edita: TEA Ediciones, S.A.; Fray Bernardino de Sahagún, 24; 28036 Madrid - *Este ejemplar está impreso en tinta morada y negra. Si le presentan un ejemplar únicamente en tinta negra es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propio, NO LA UTILICE* - Printed in Spain. Impreso en España por Imp. Casillas, Agustín Calvo, 47; 28043 Madrid. Depósito legal: M - 18.486 - 1995.

ANEXO F

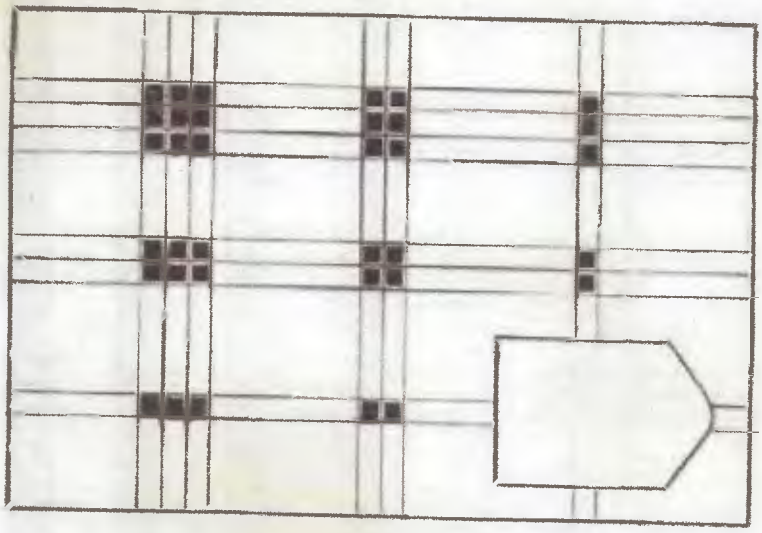
Cuadernilo I del test de matrices progresivas de Raven (avanzado)

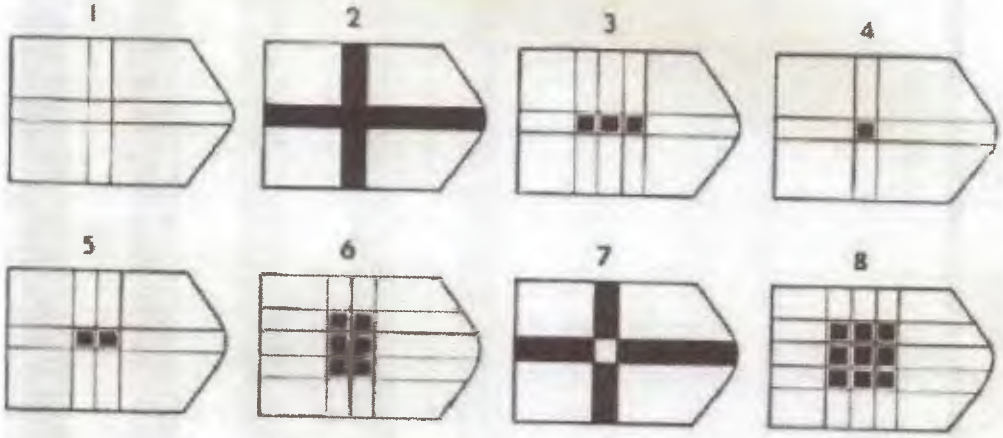
I



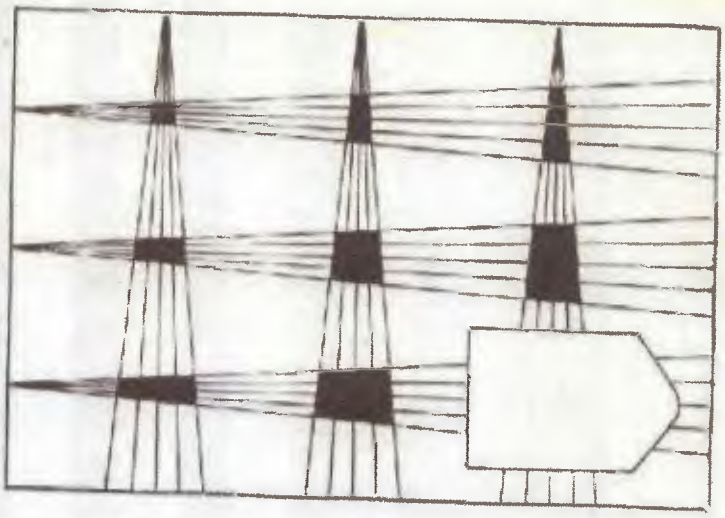


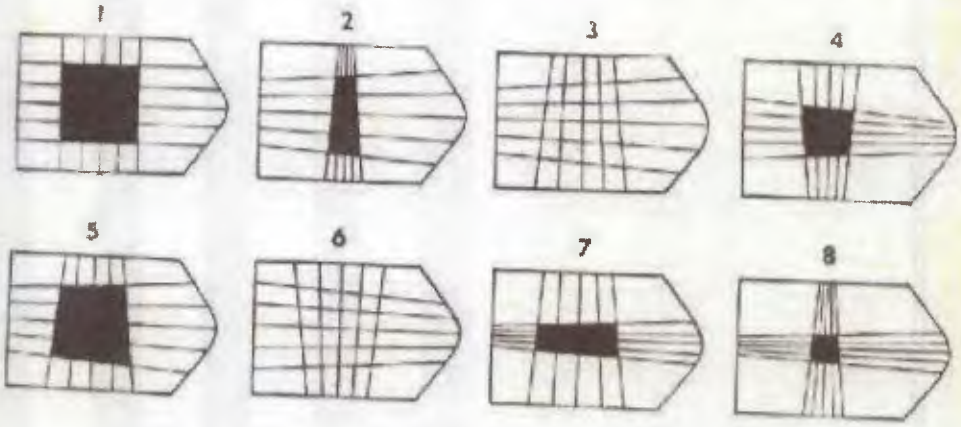
2



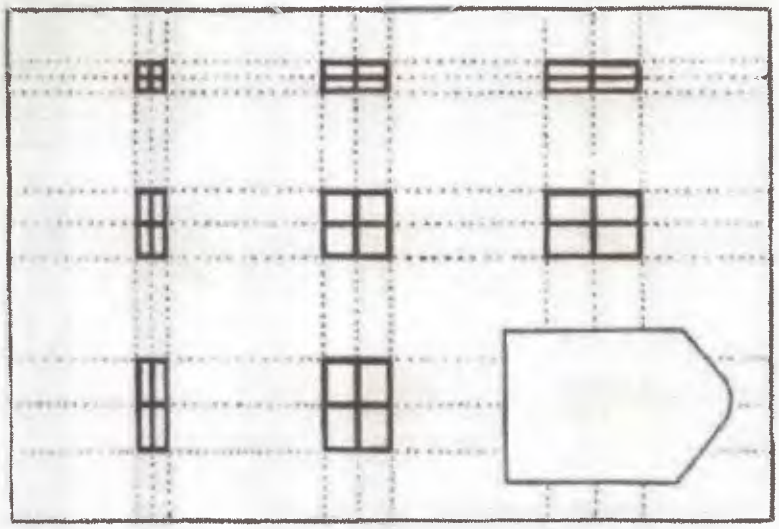


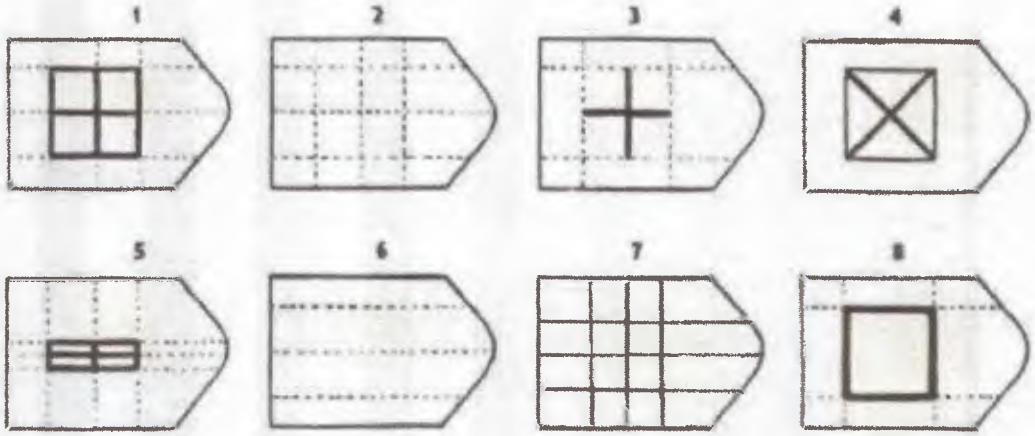
3



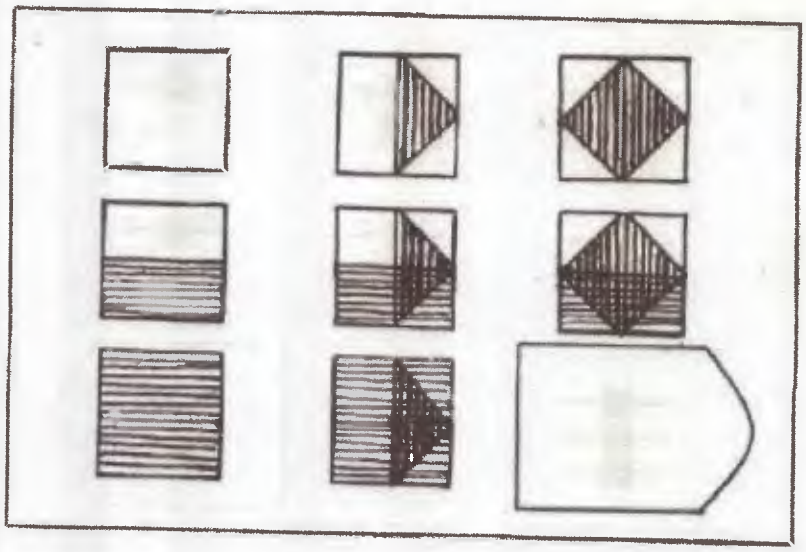


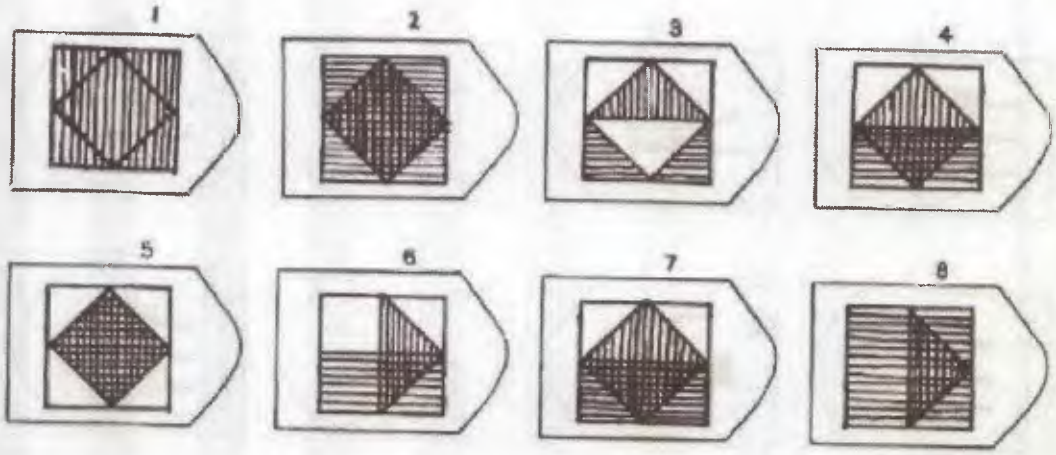
4



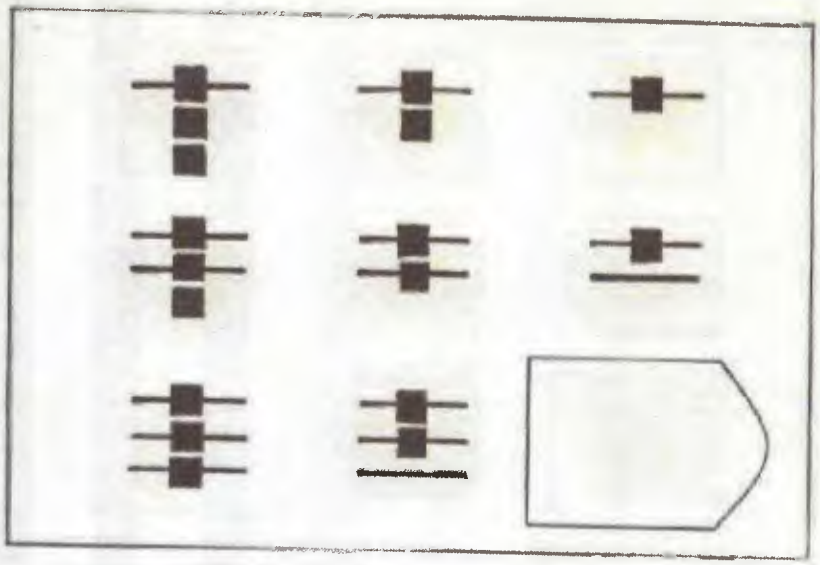


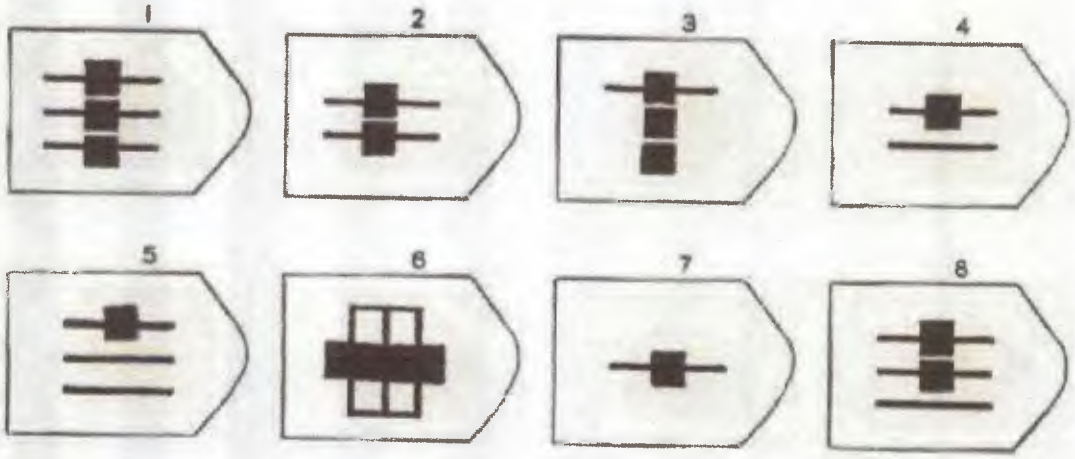
5



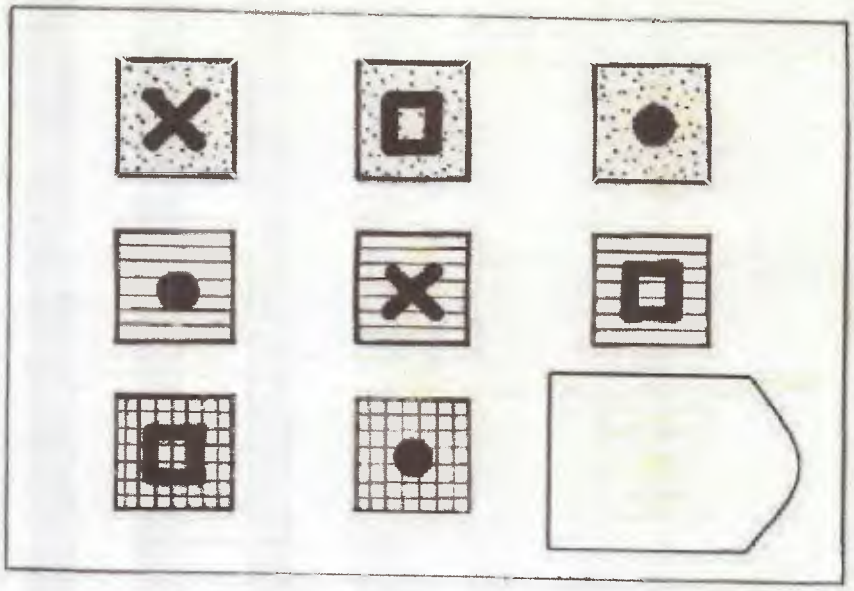


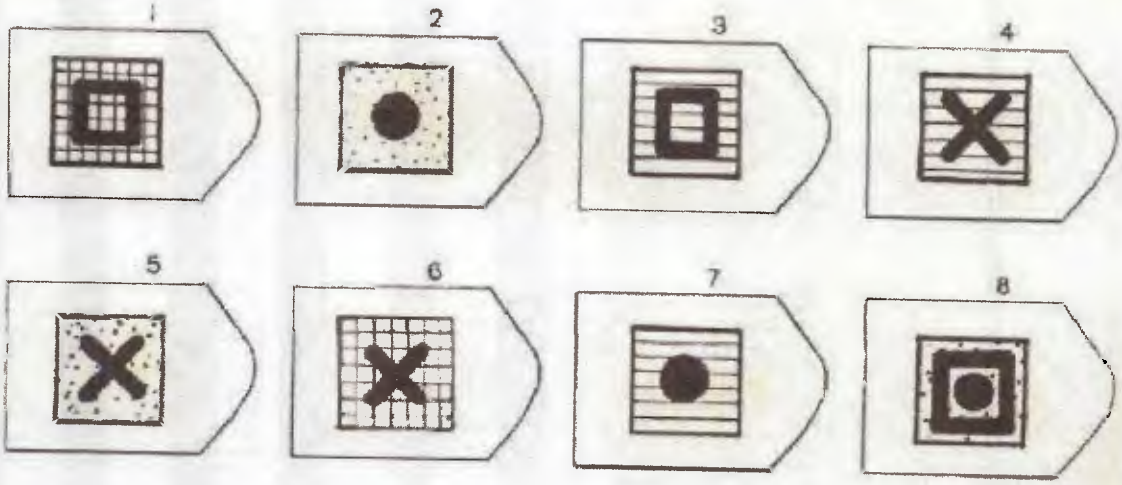
6



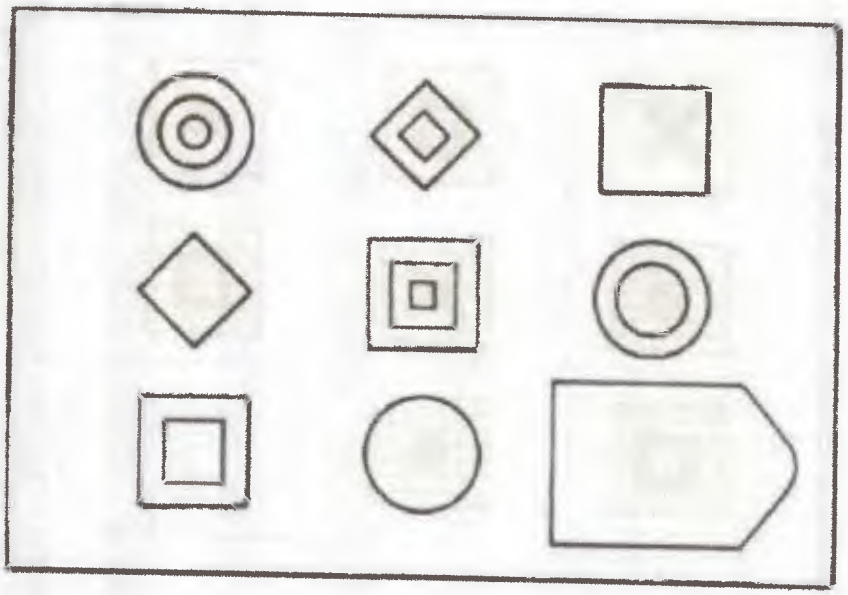


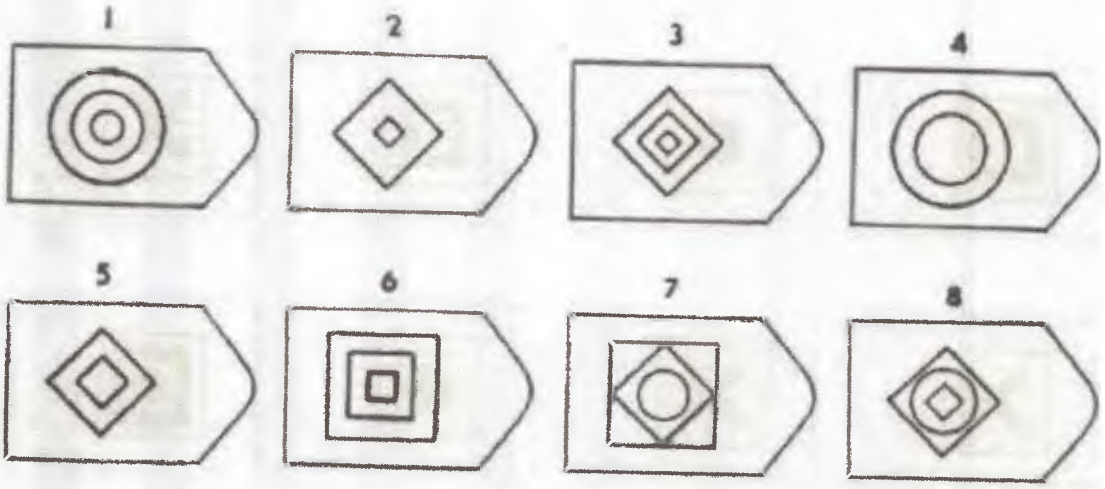
7



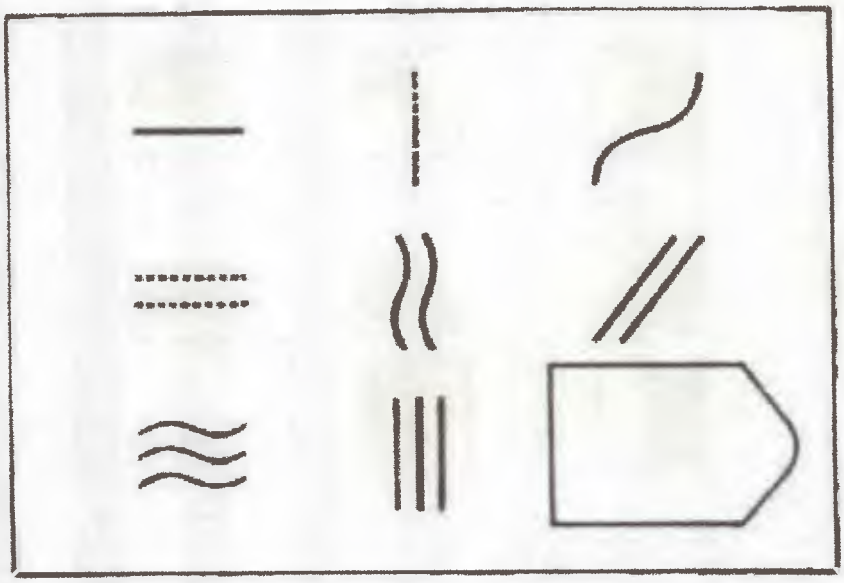


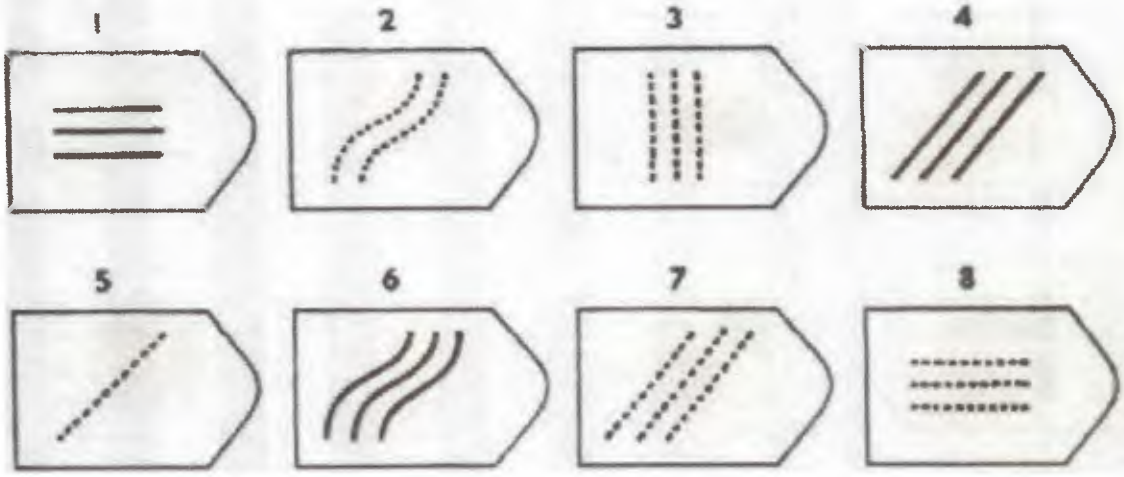
8



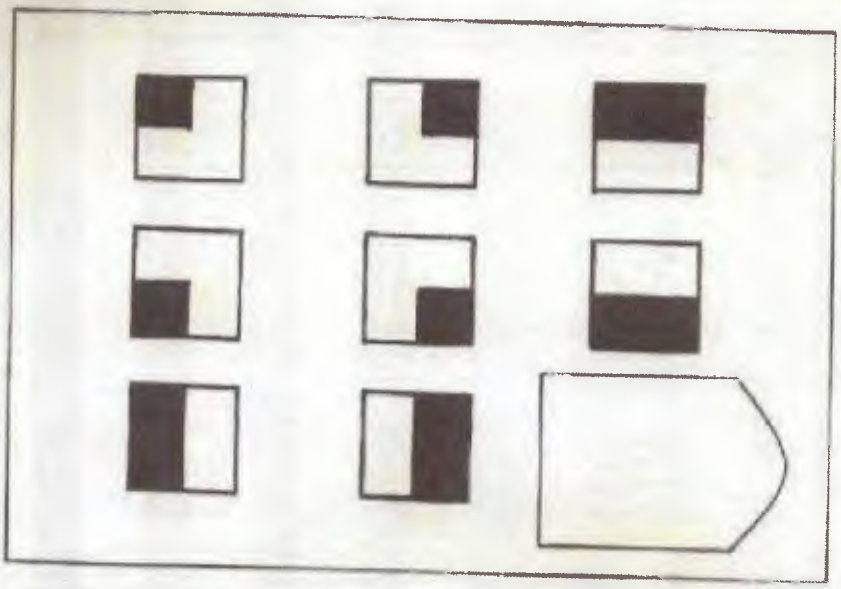


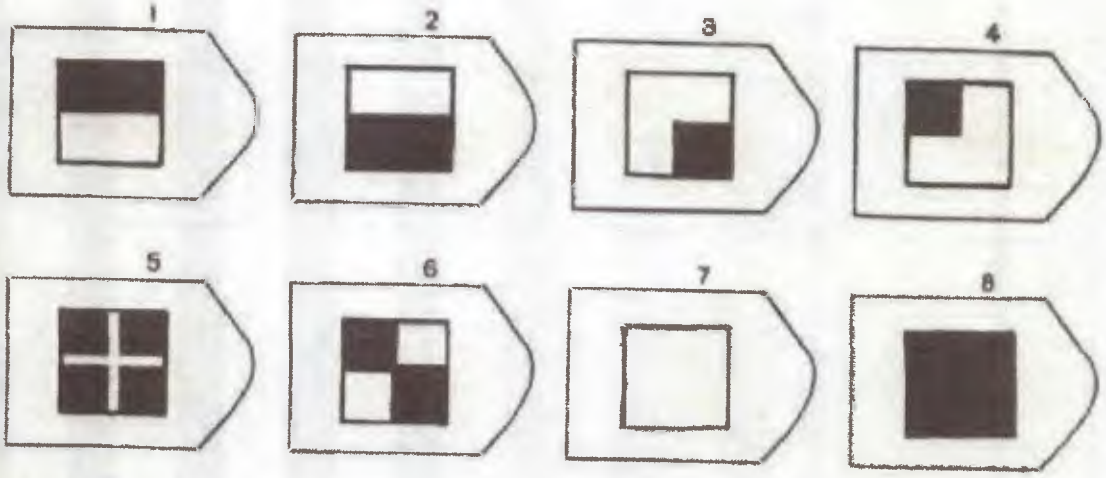
9



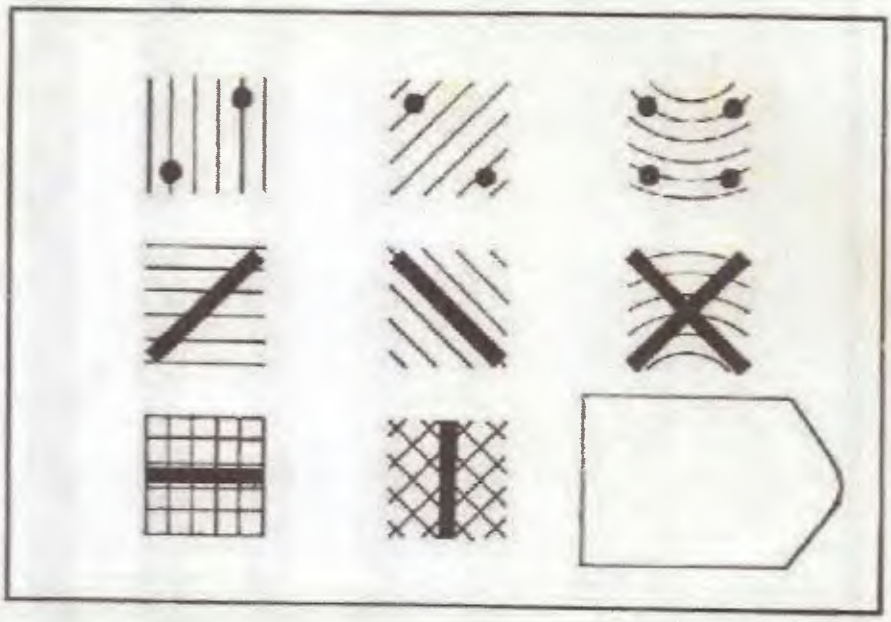


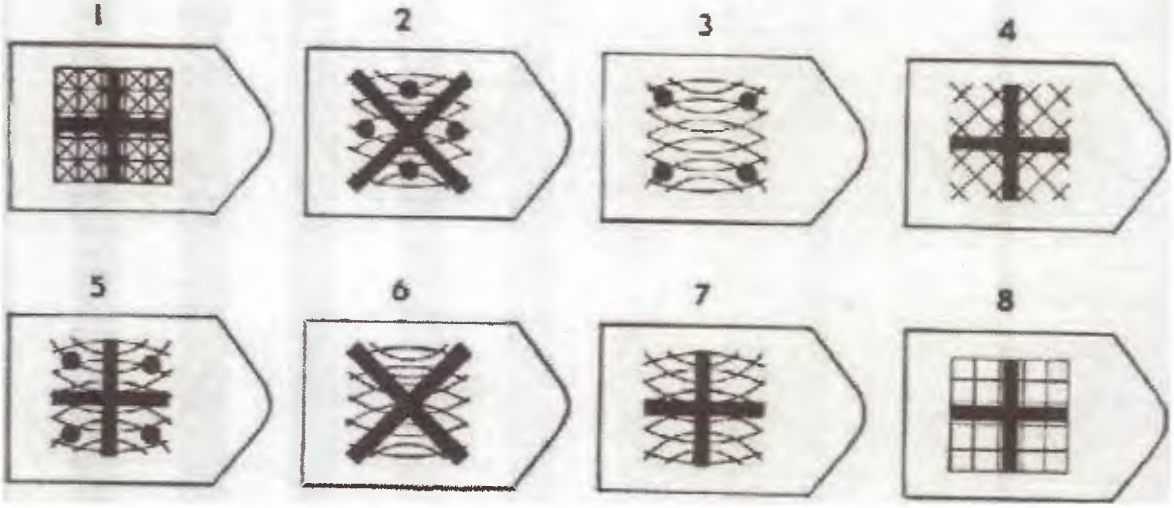
10



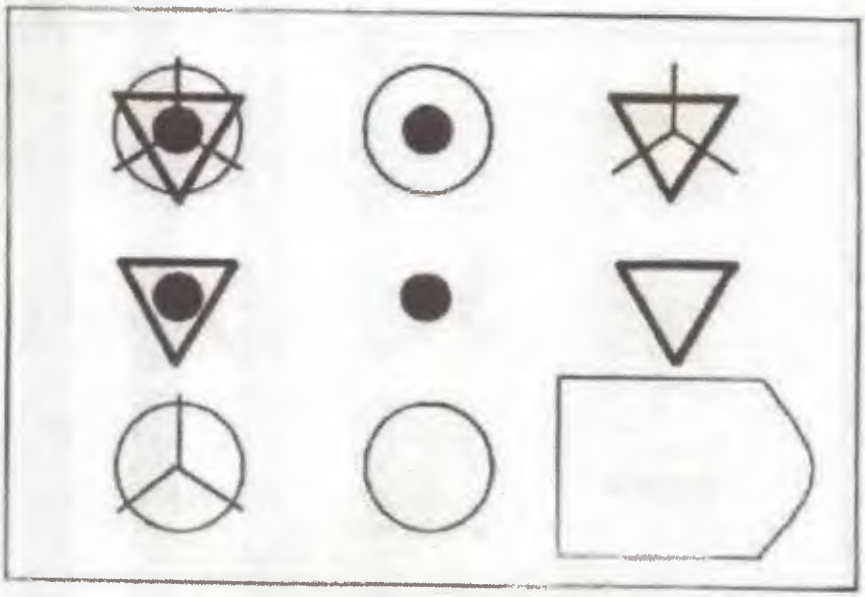


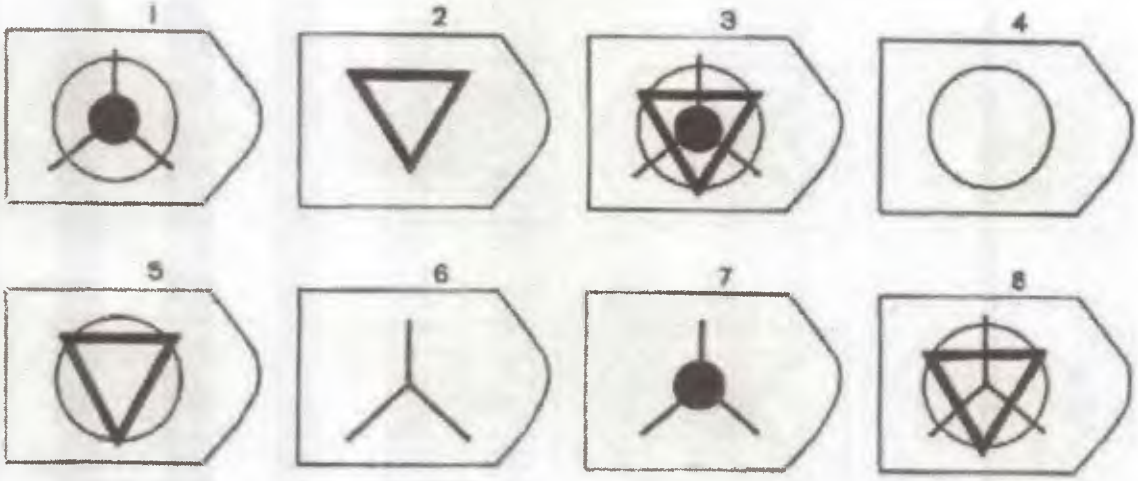
II





12

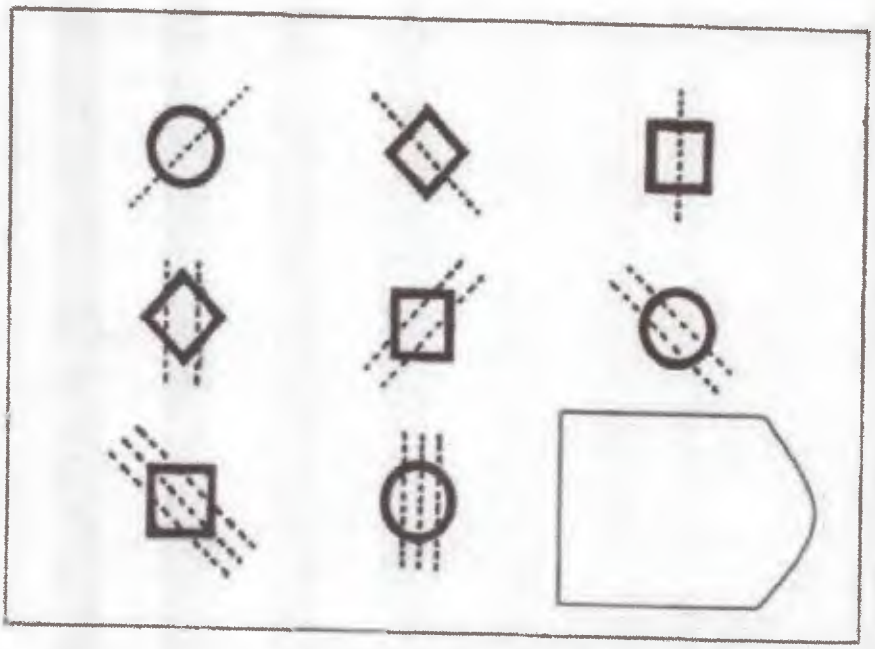


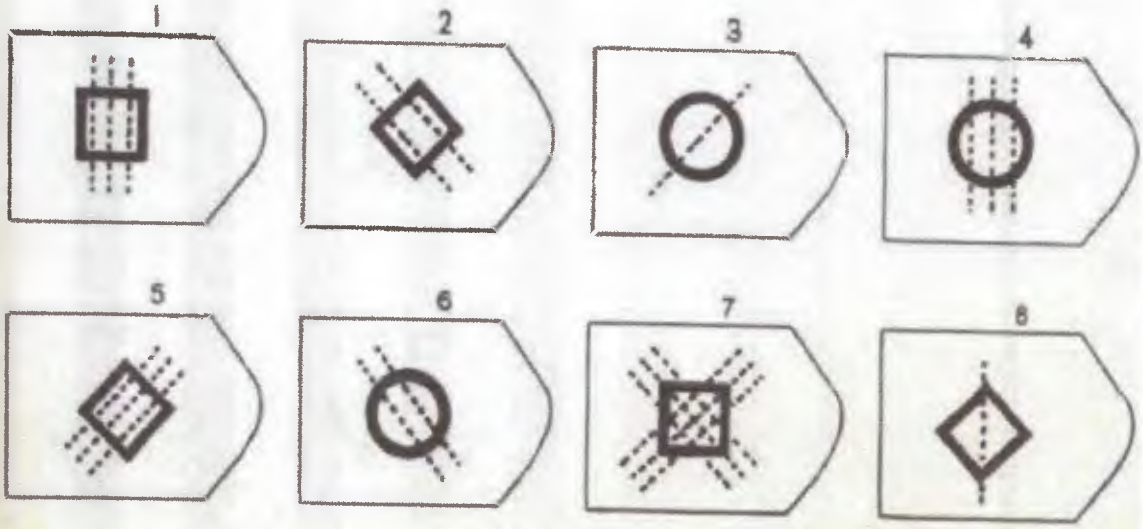


ANEXO G

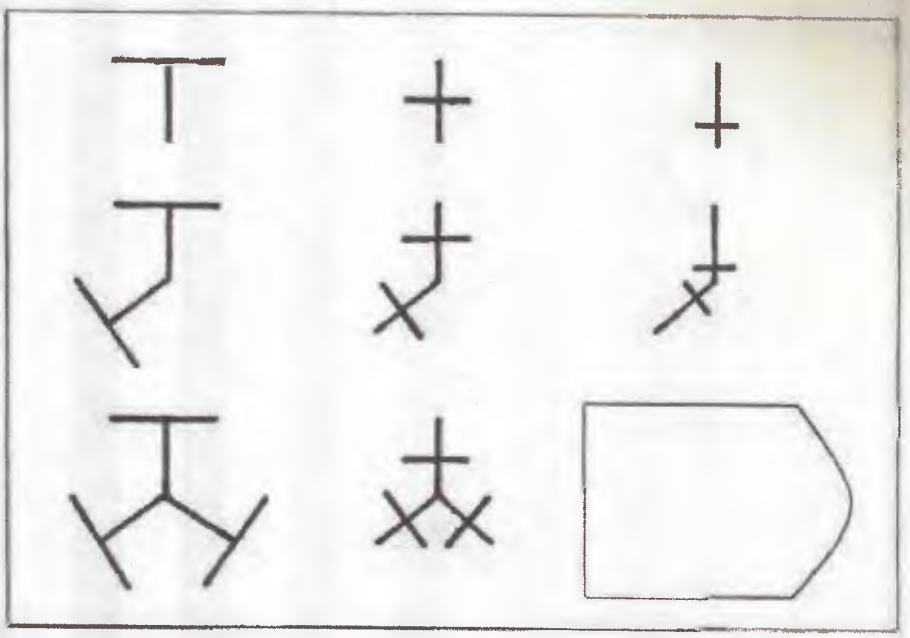
Cuadernillo II del test de matrices progresivas de Raven (avanzado)

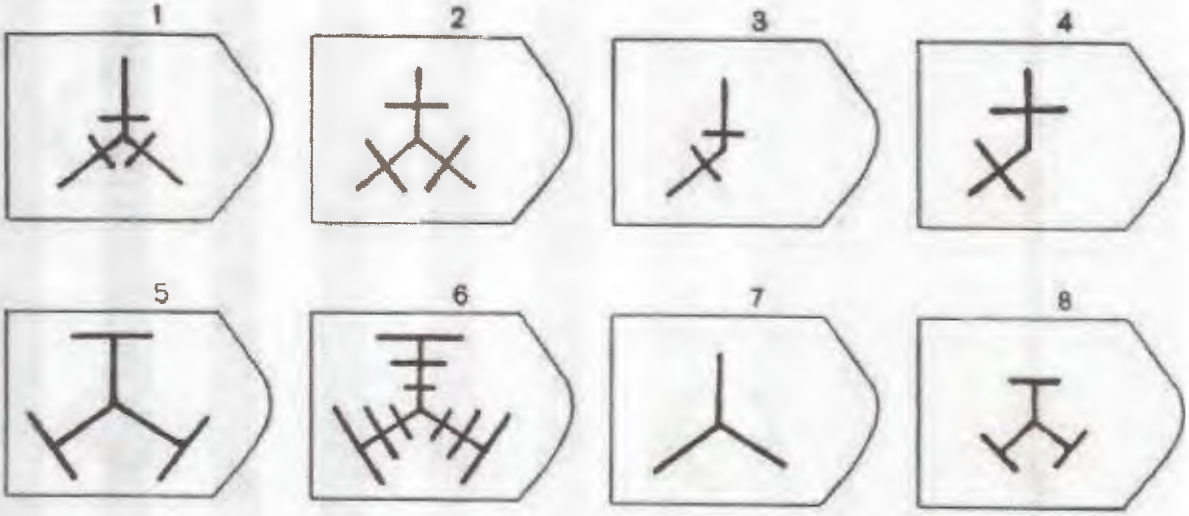
I



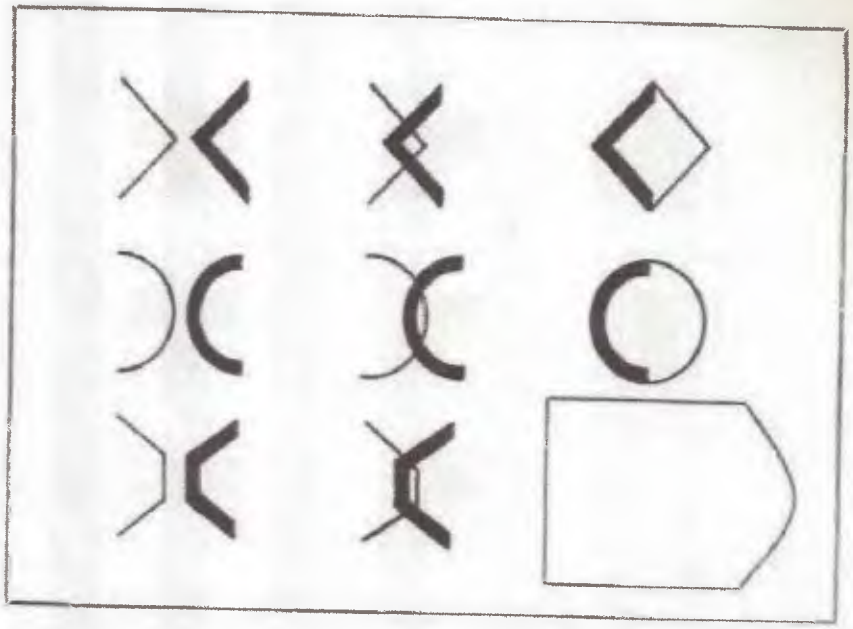


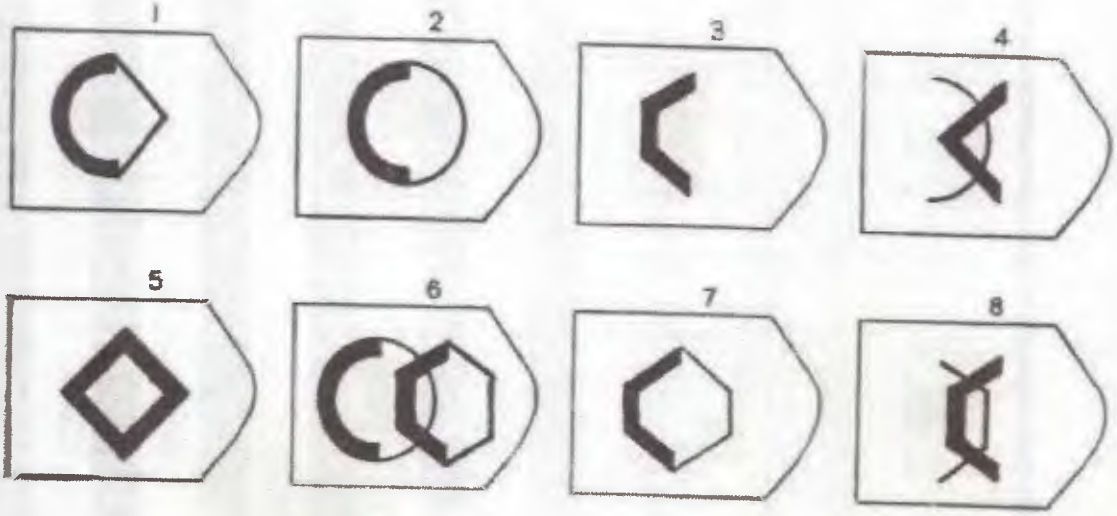
2



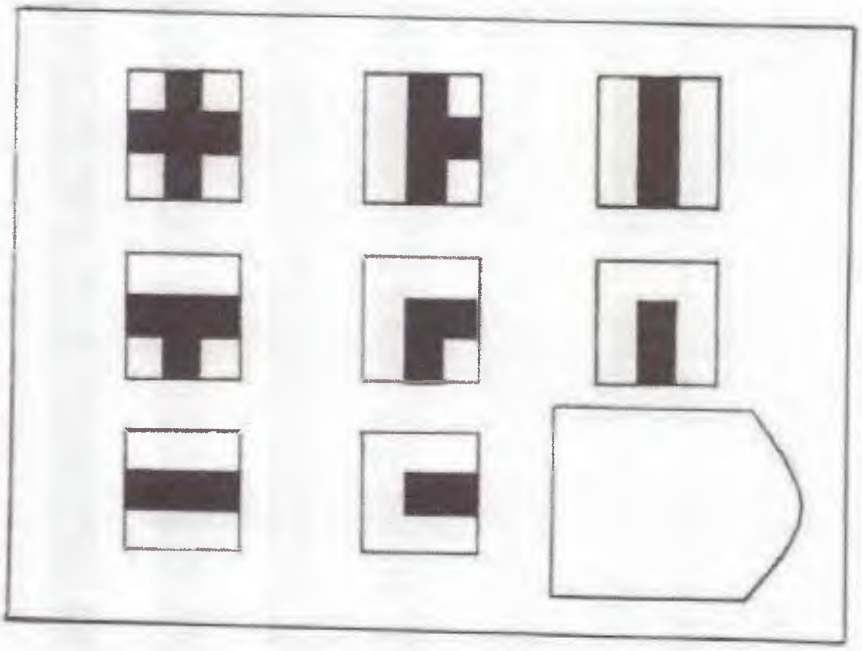


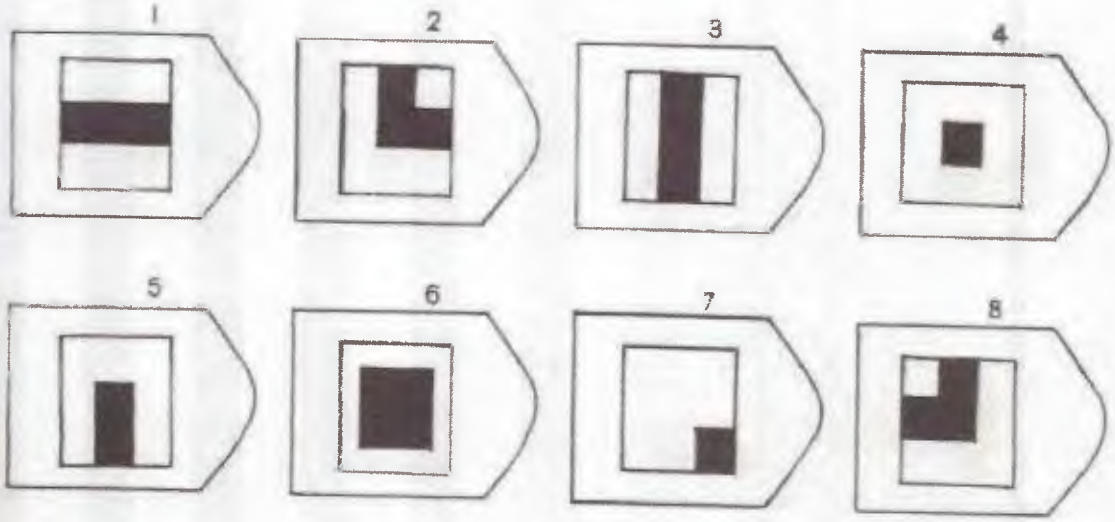
3



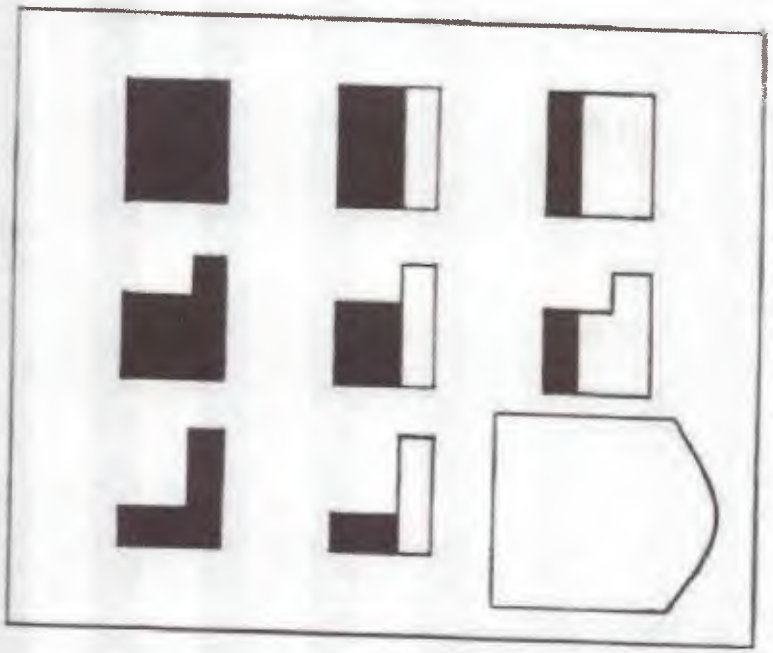


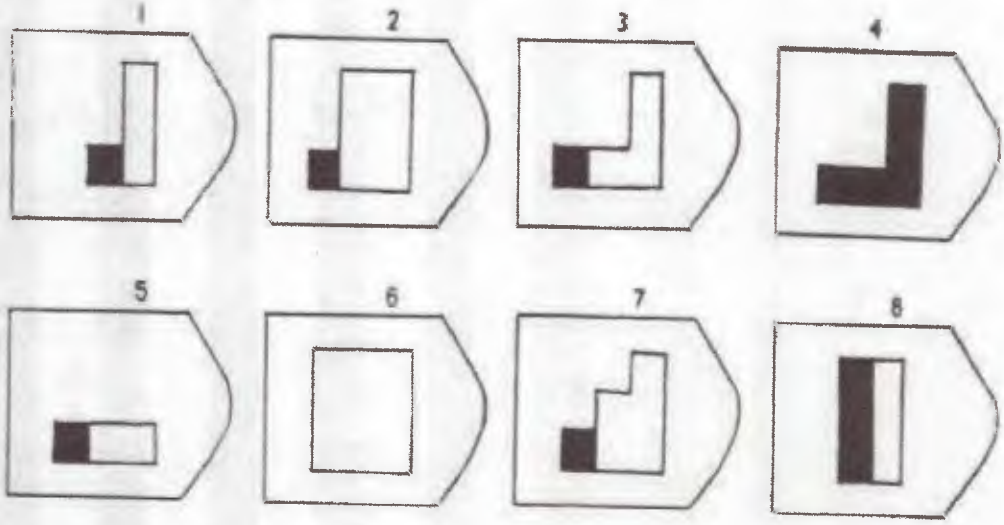
4



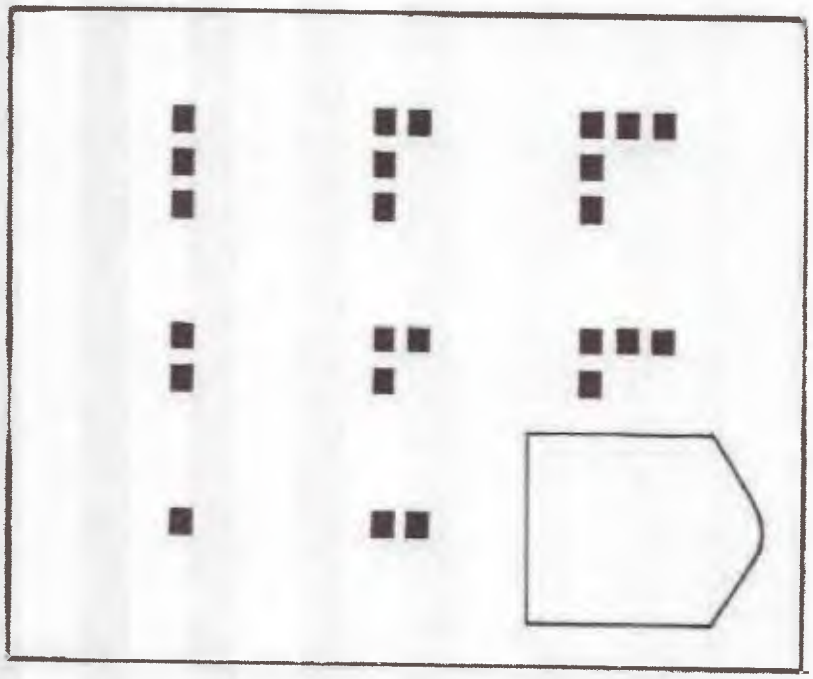


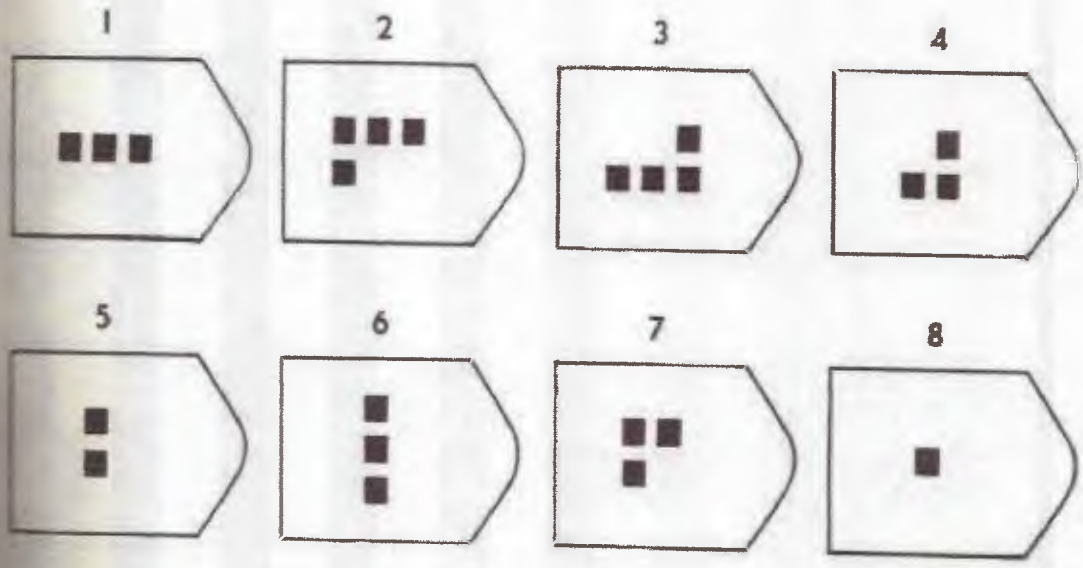
5



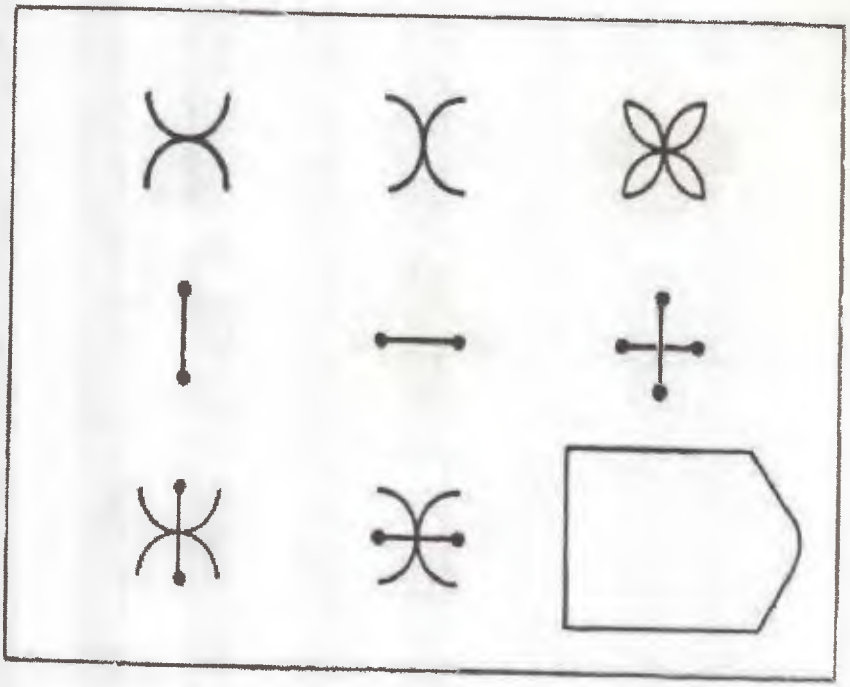


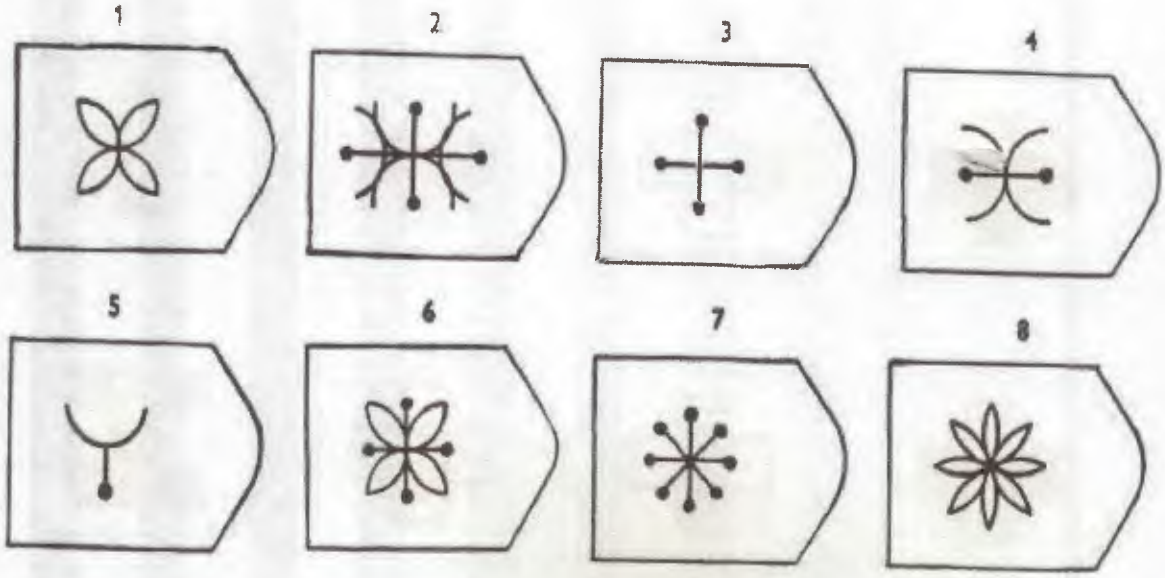
6



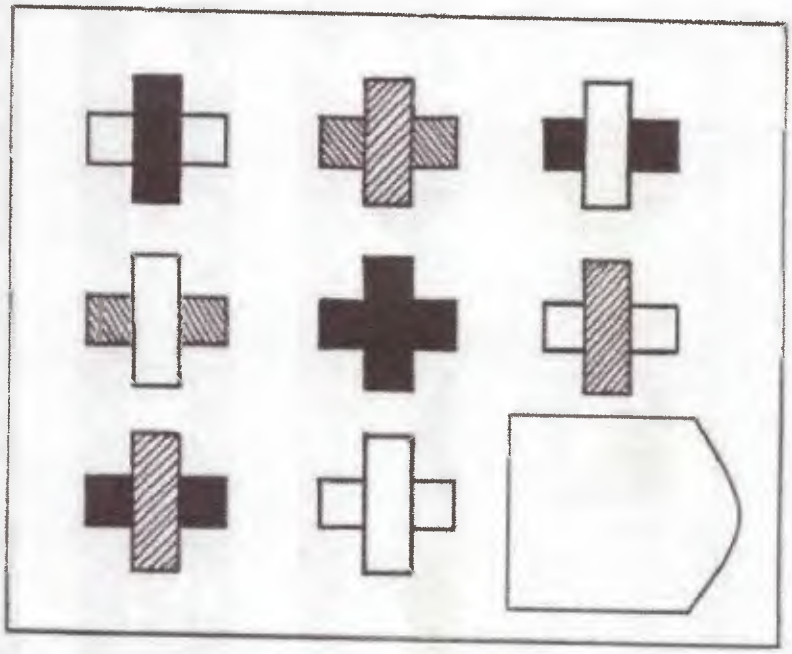


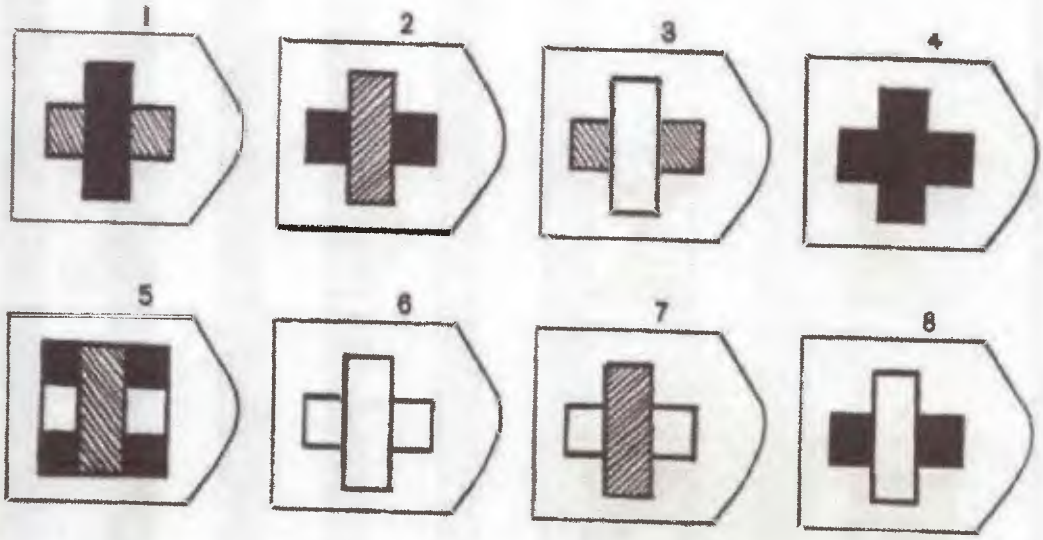
7



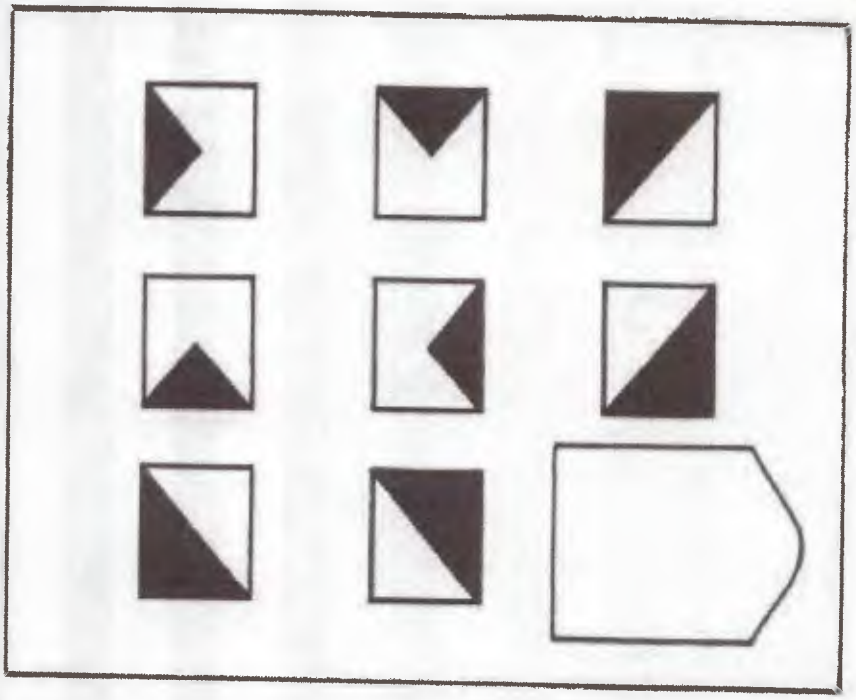


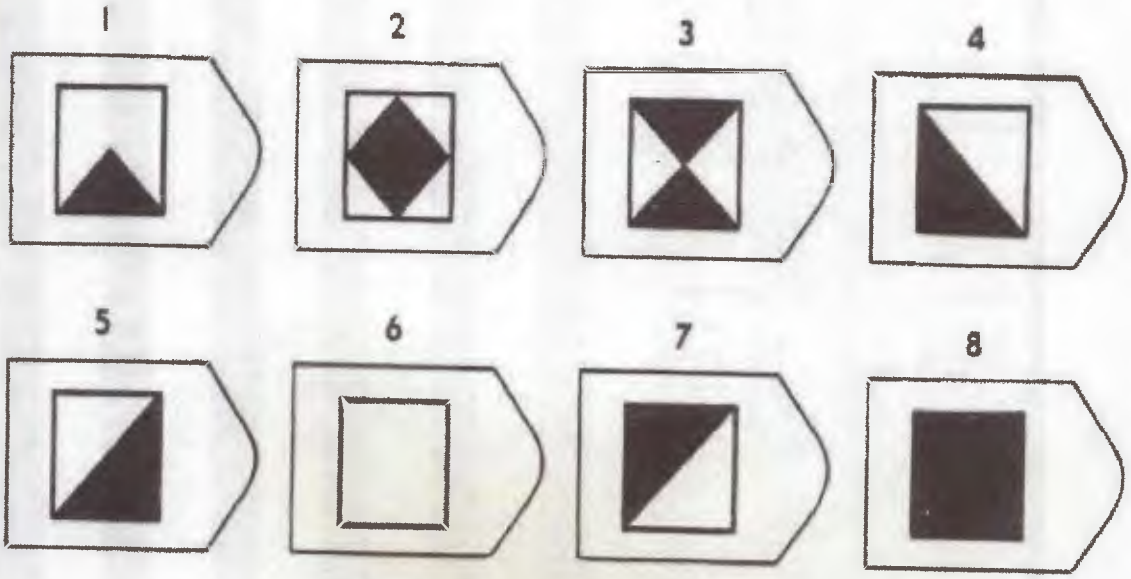
8



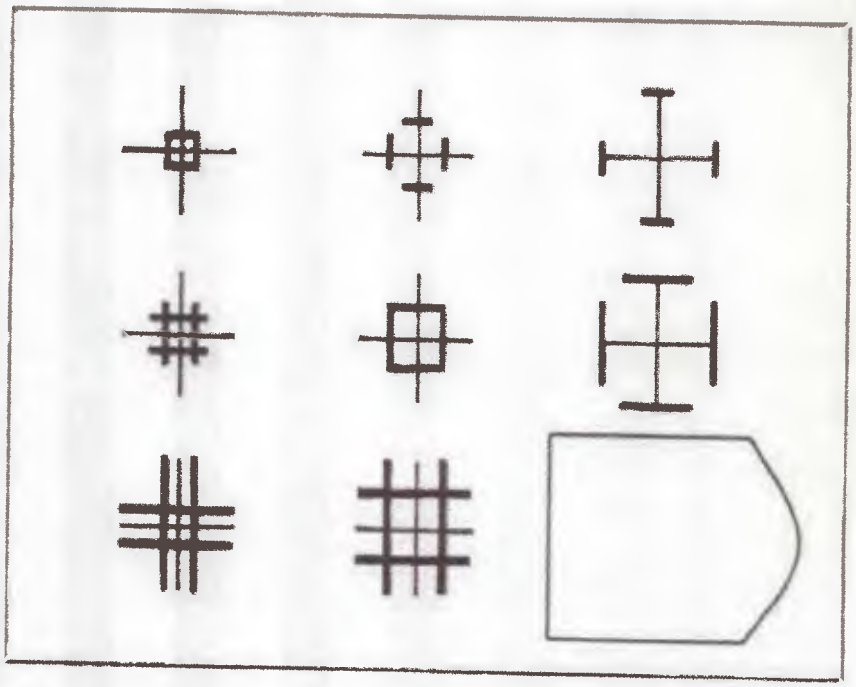


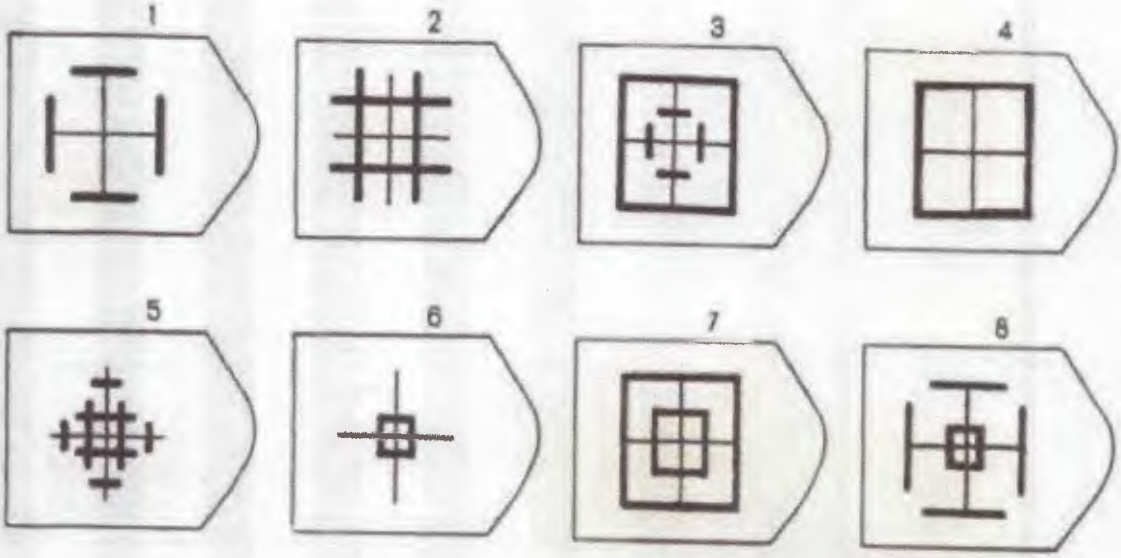
9



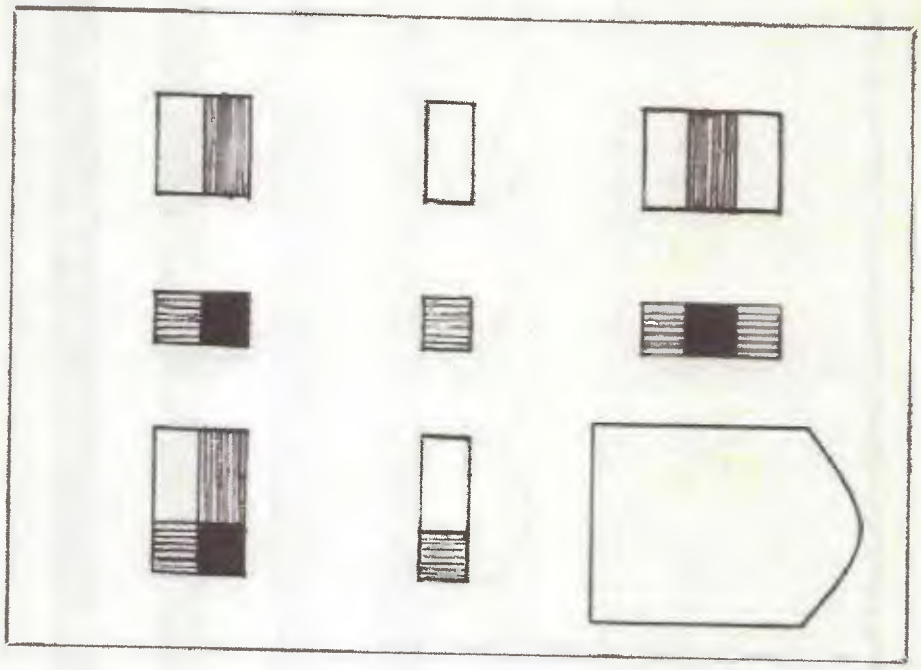


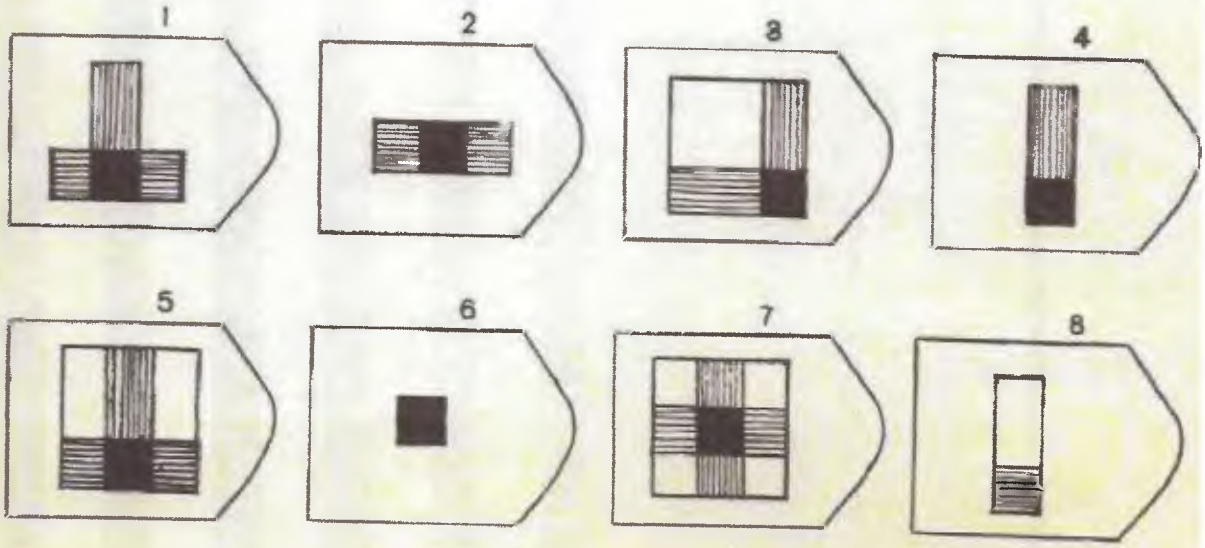
10



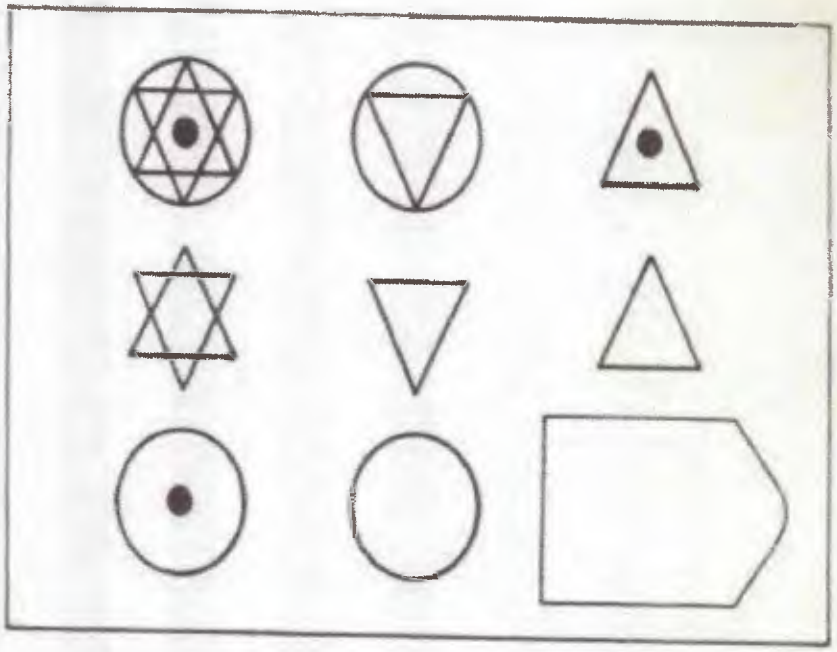


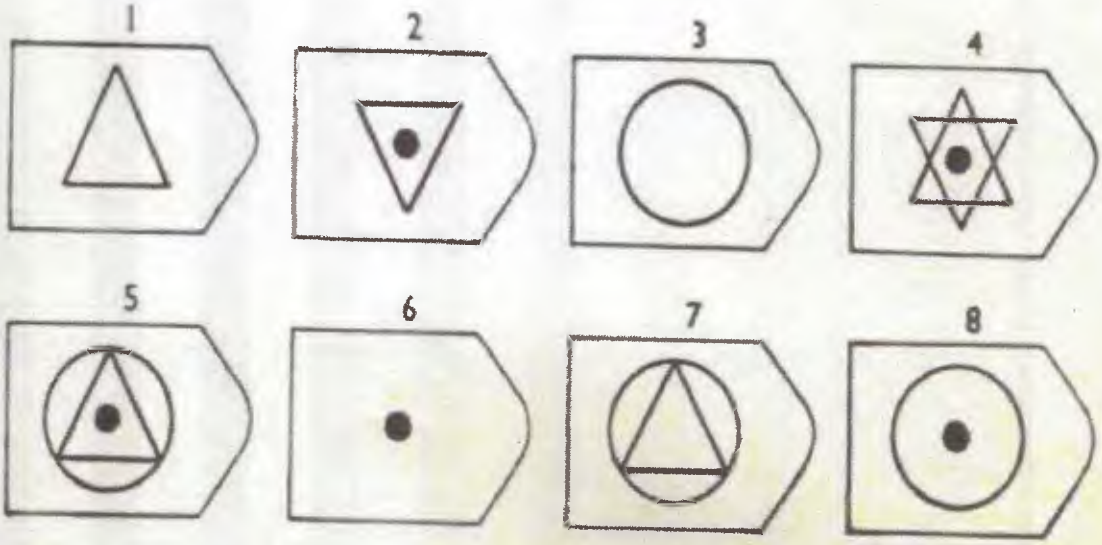
II



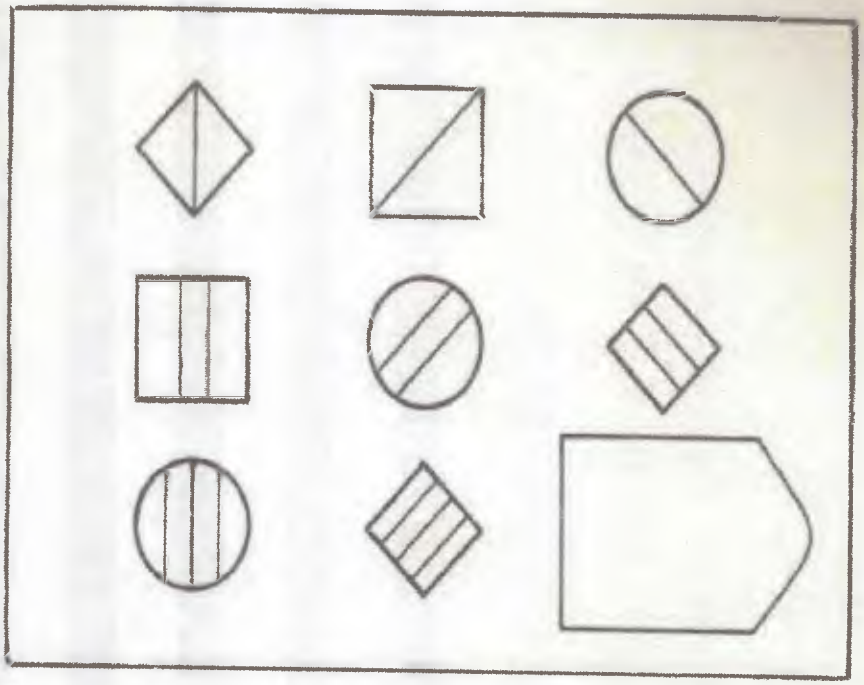


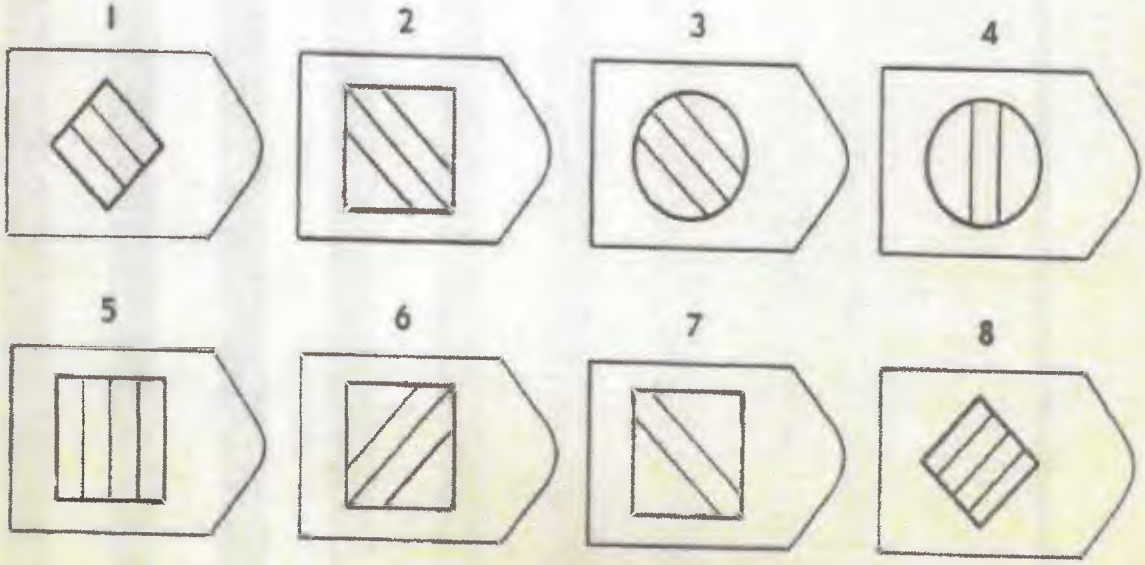
12



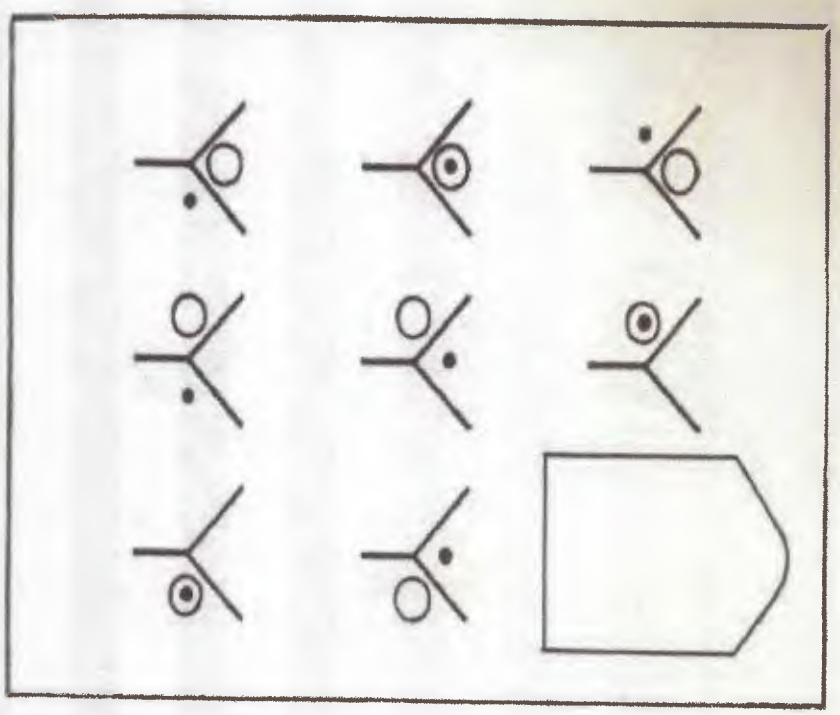


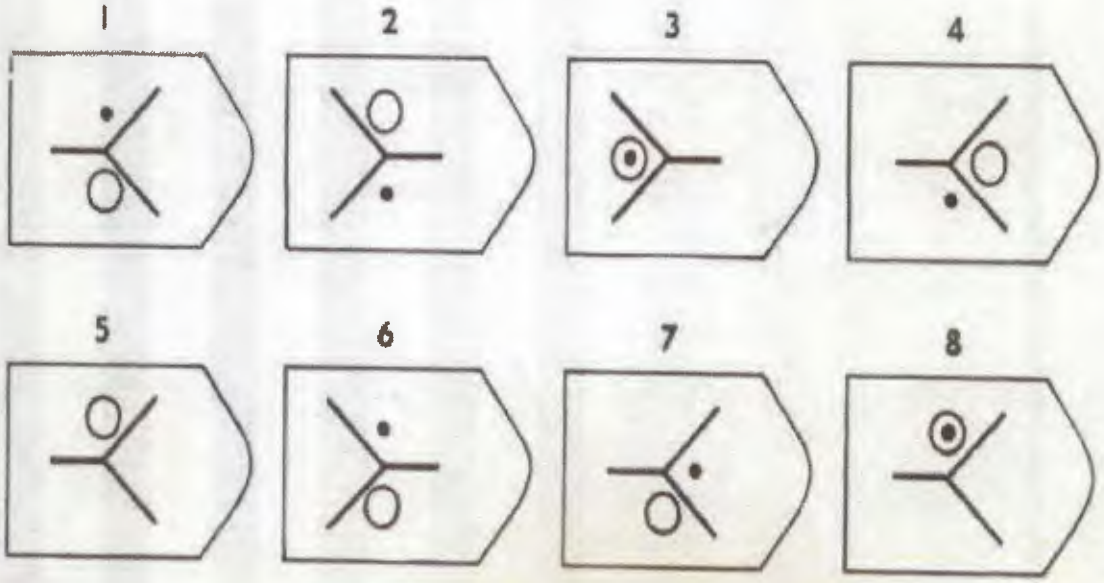
13

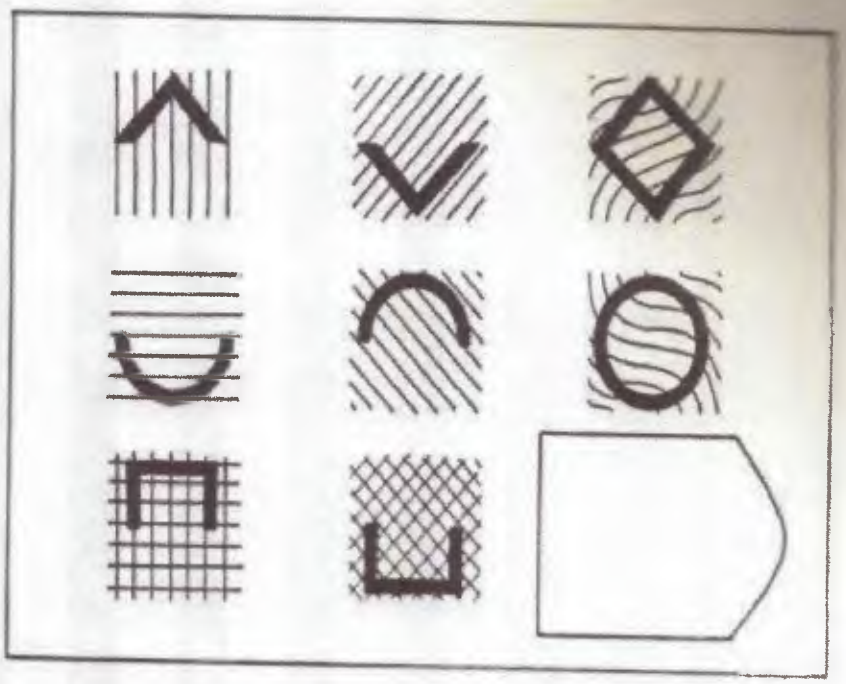


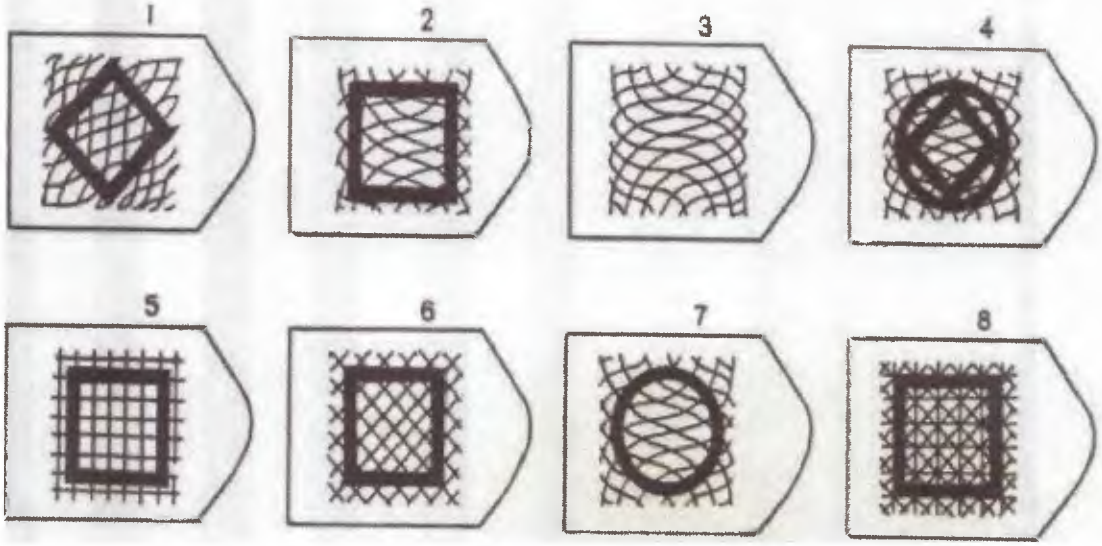


14

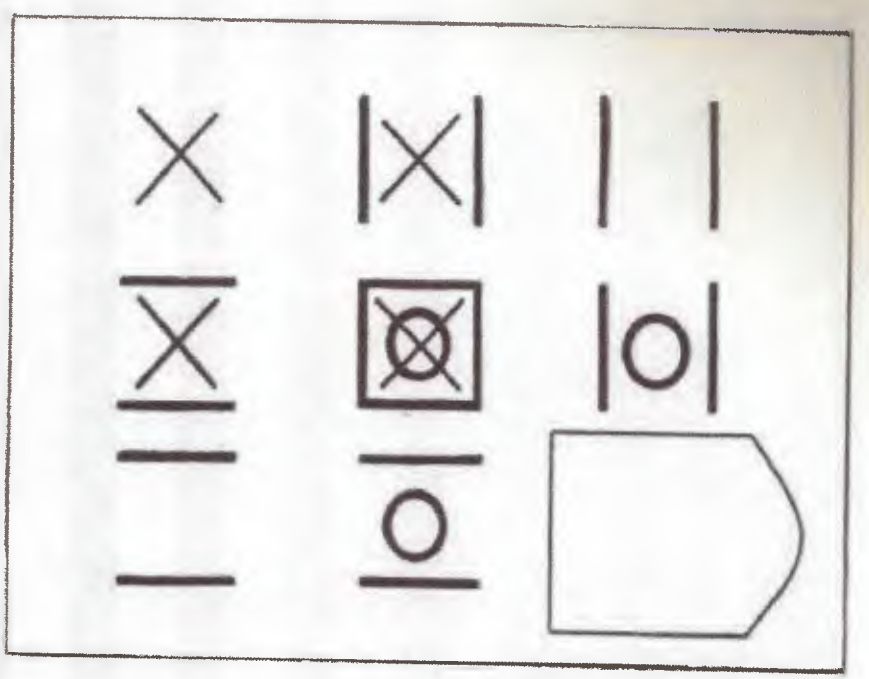


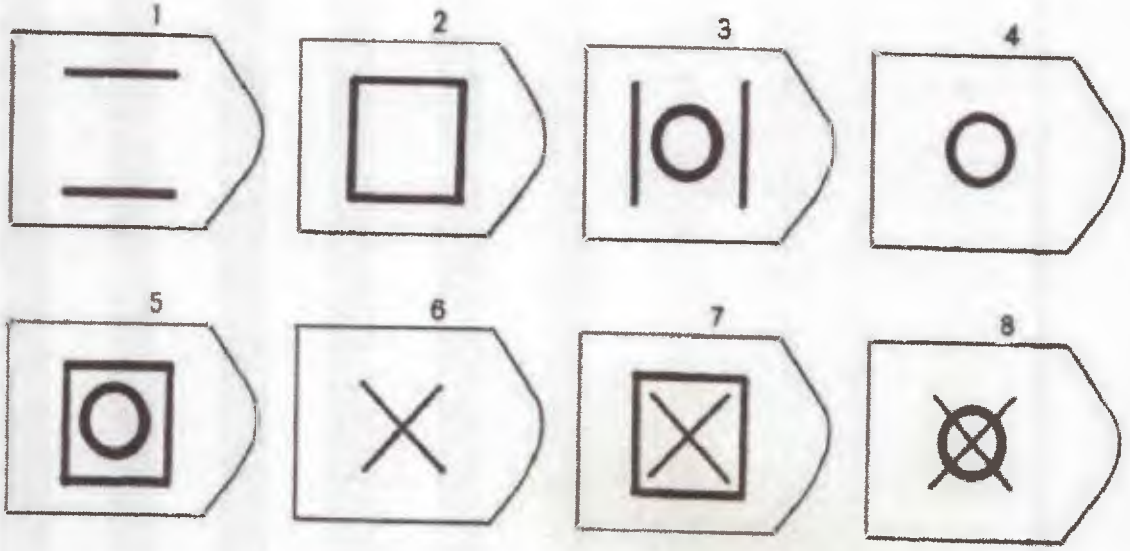




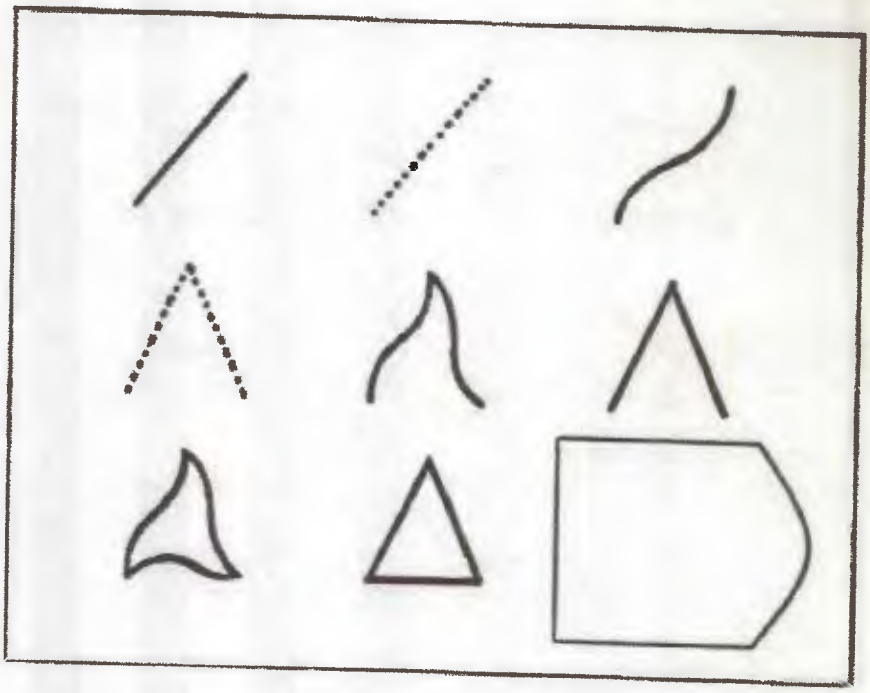

1
2
3
4
5
6
7
8

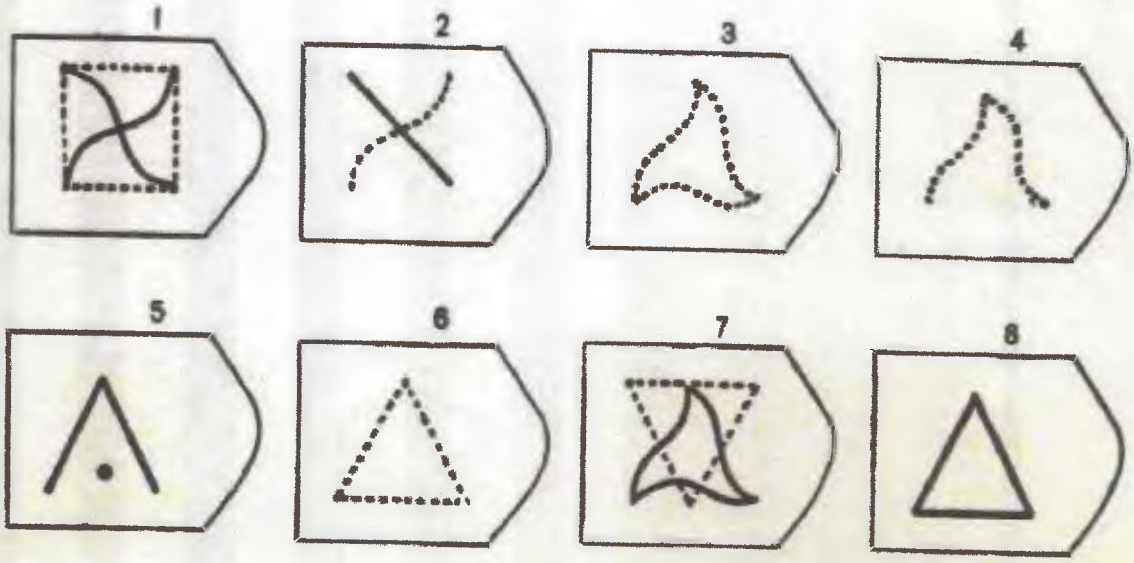
16



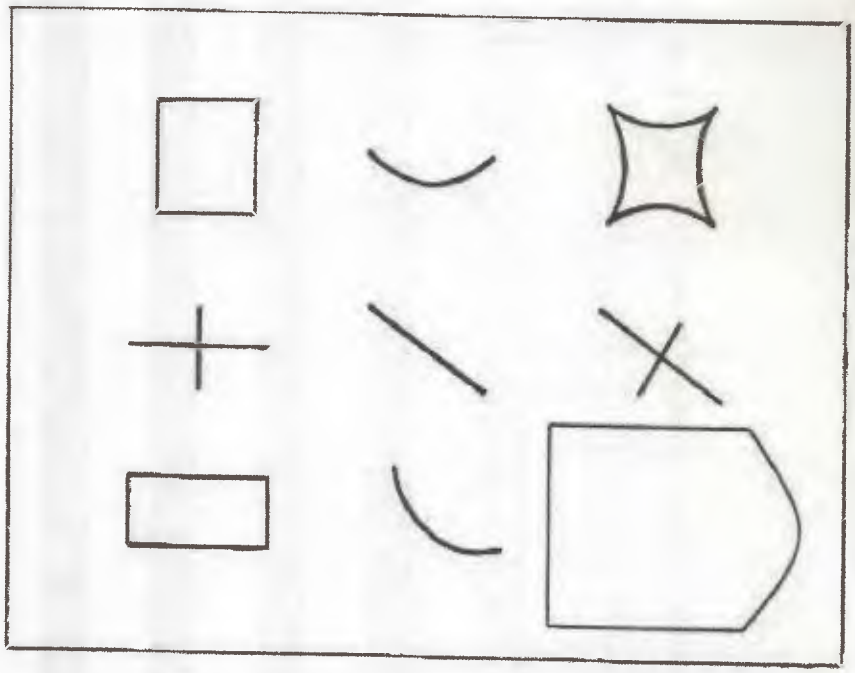


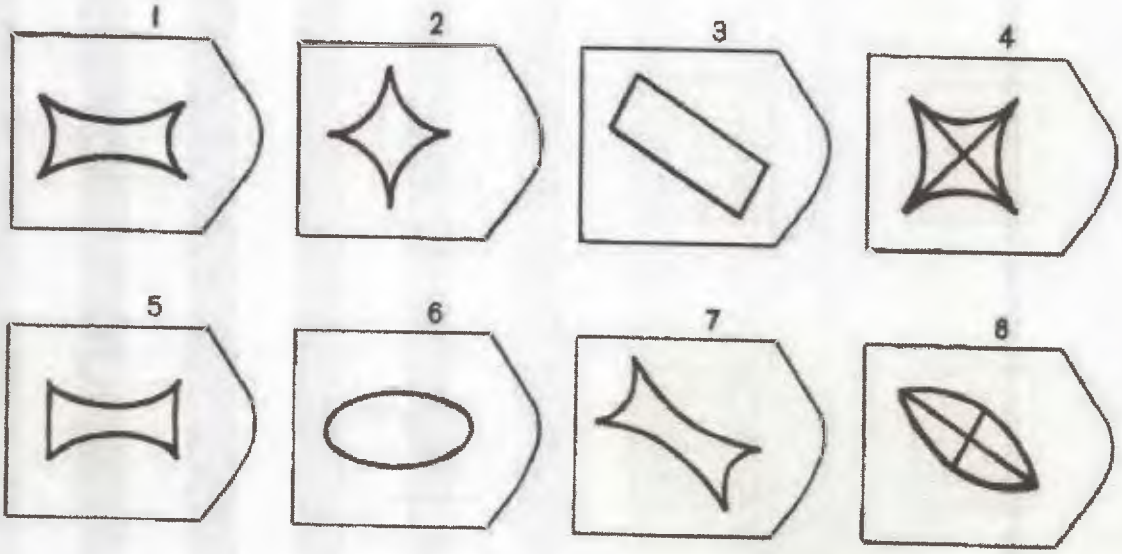
17



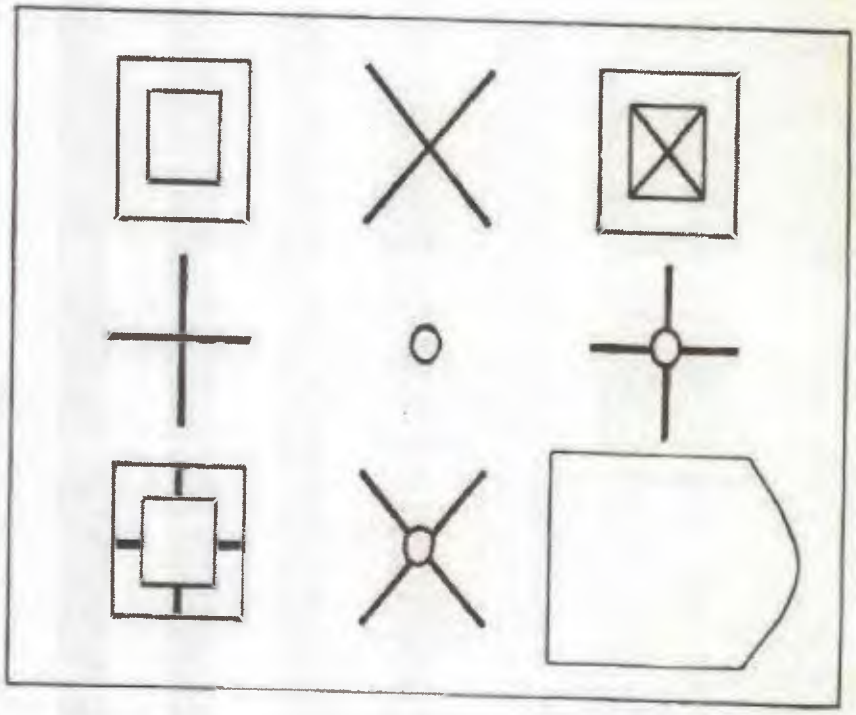


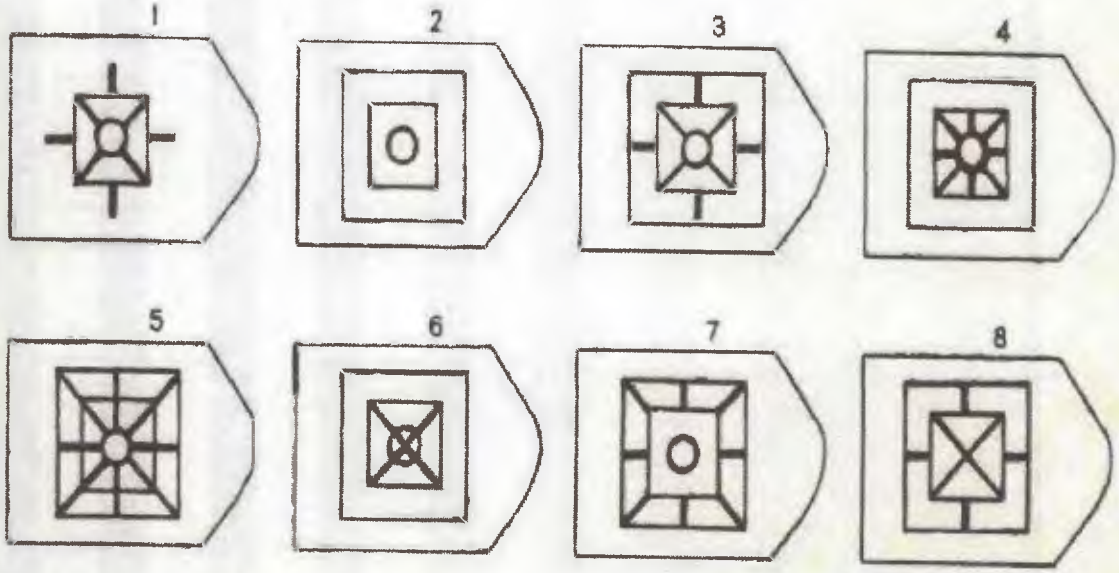
18



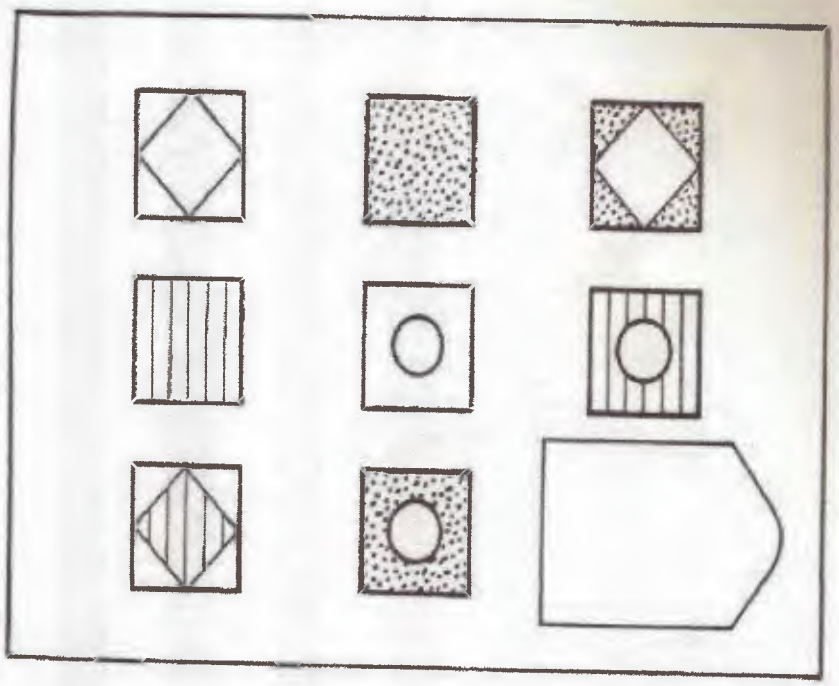


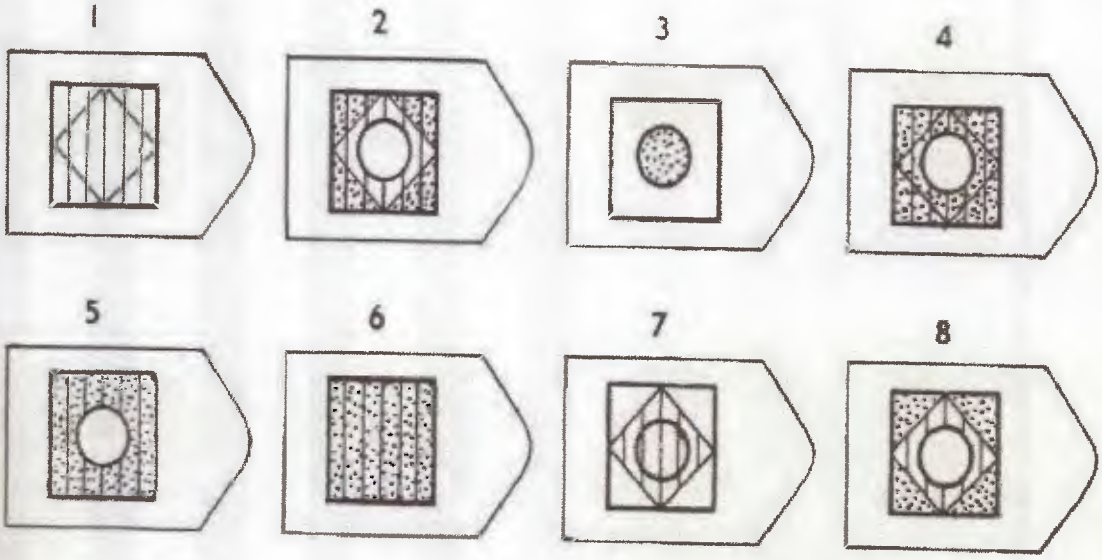
19



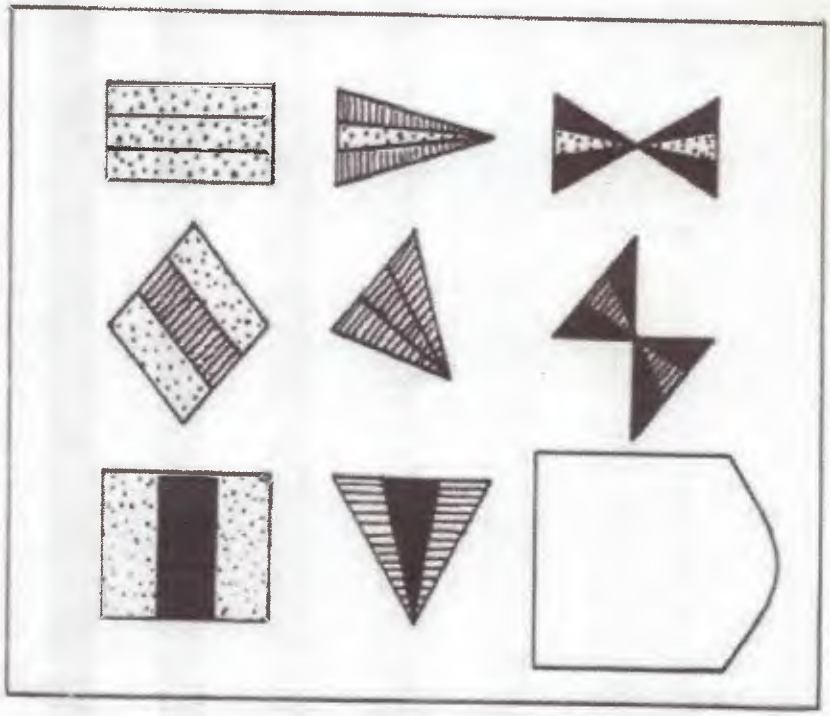


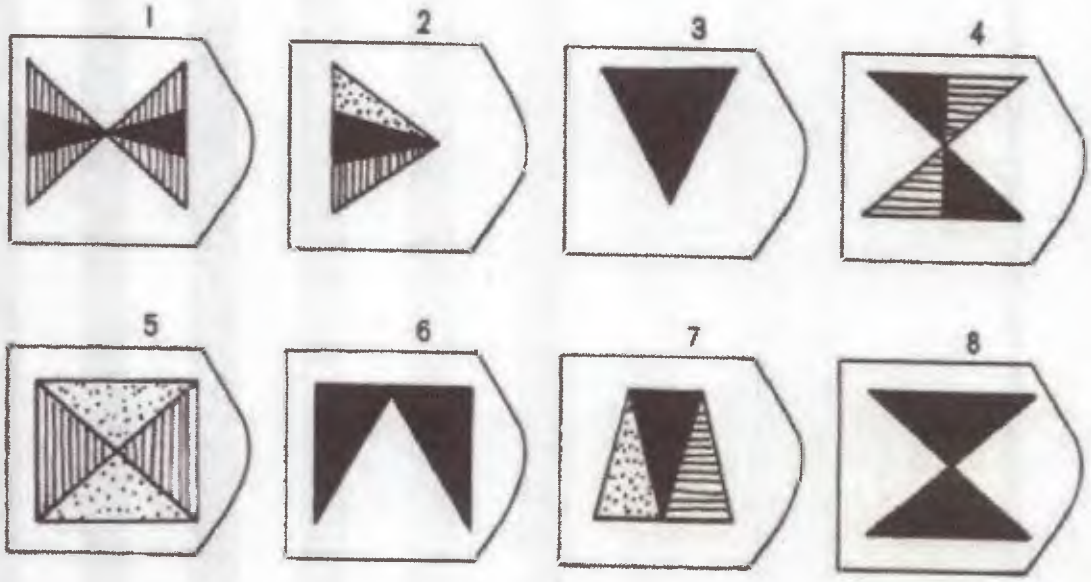
20



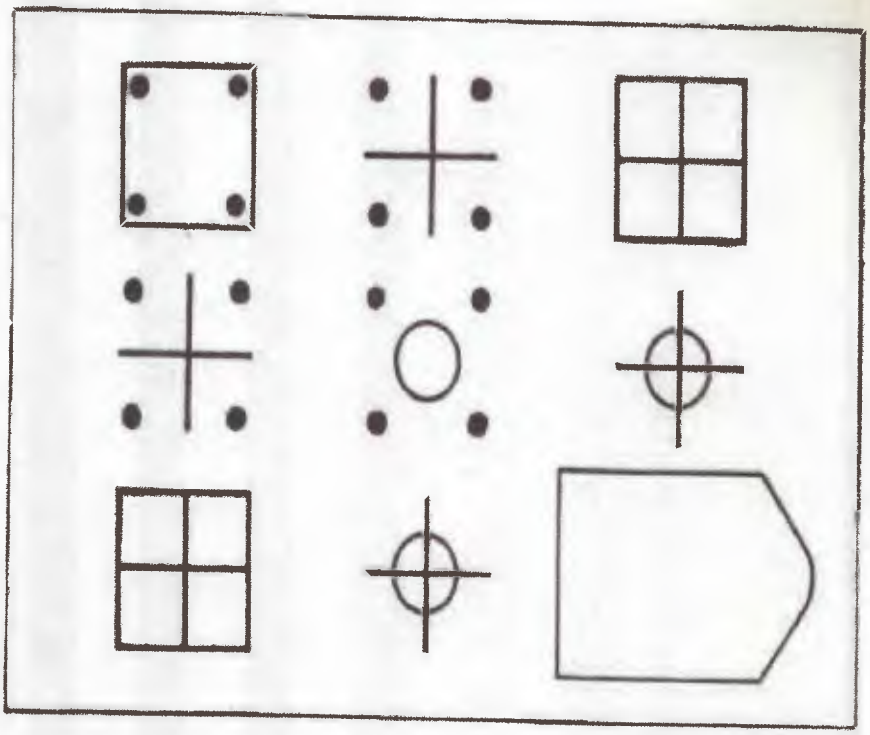


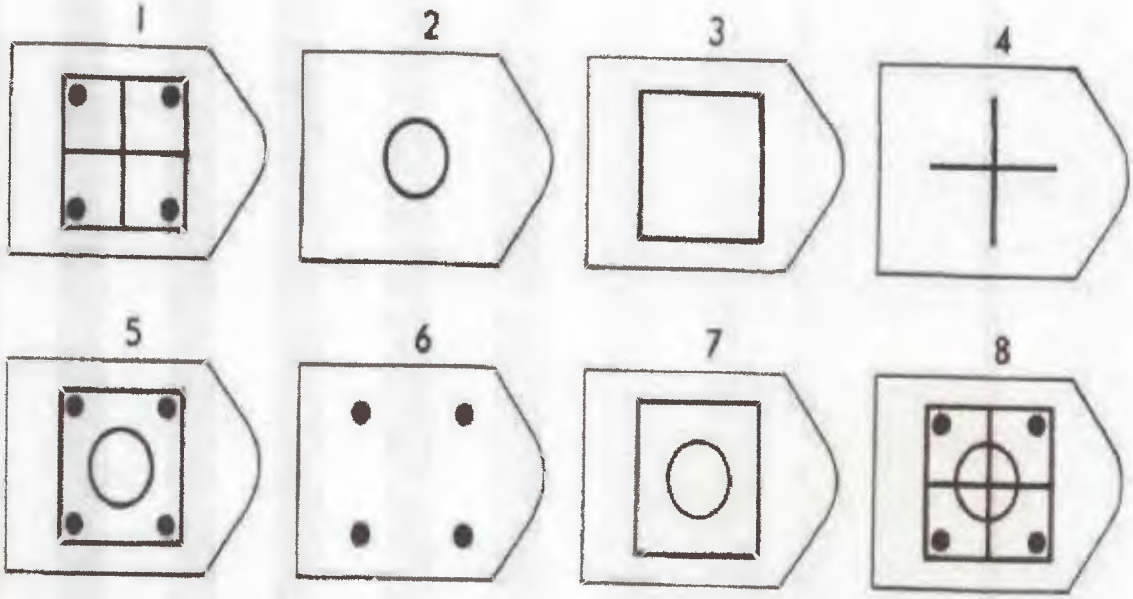
21



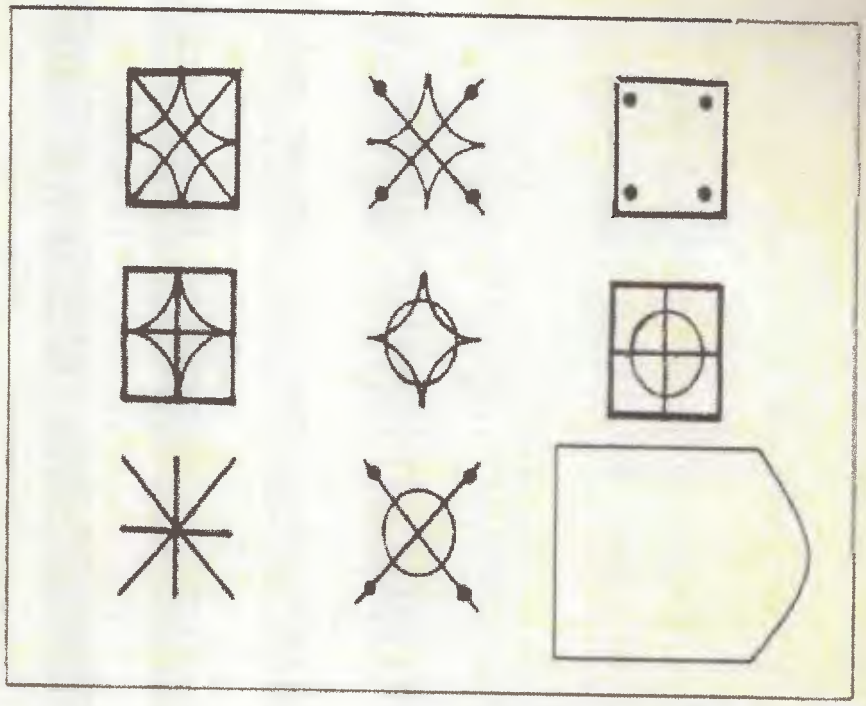


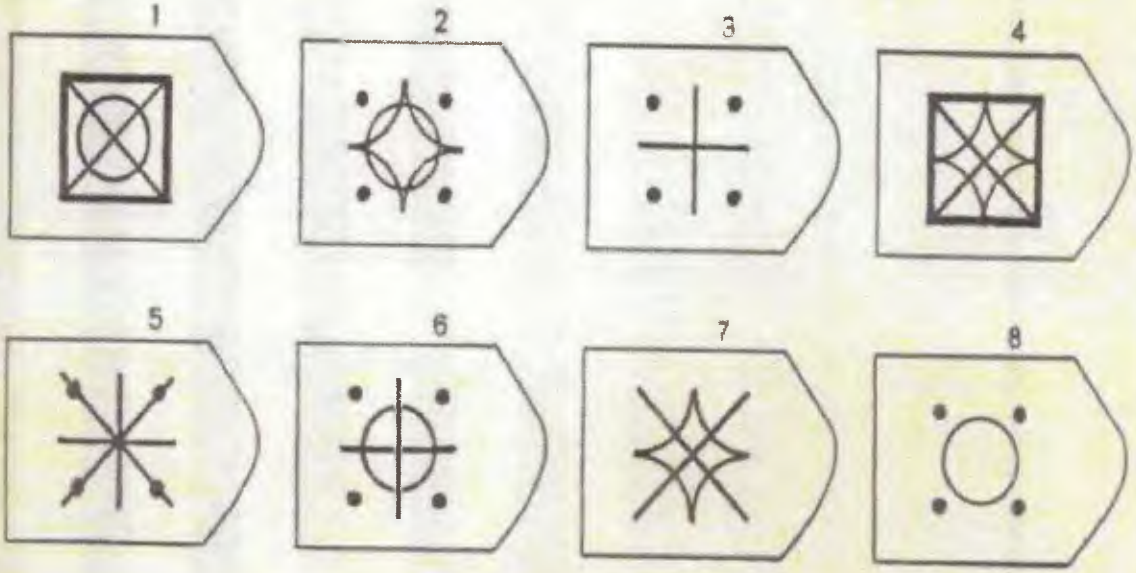
22



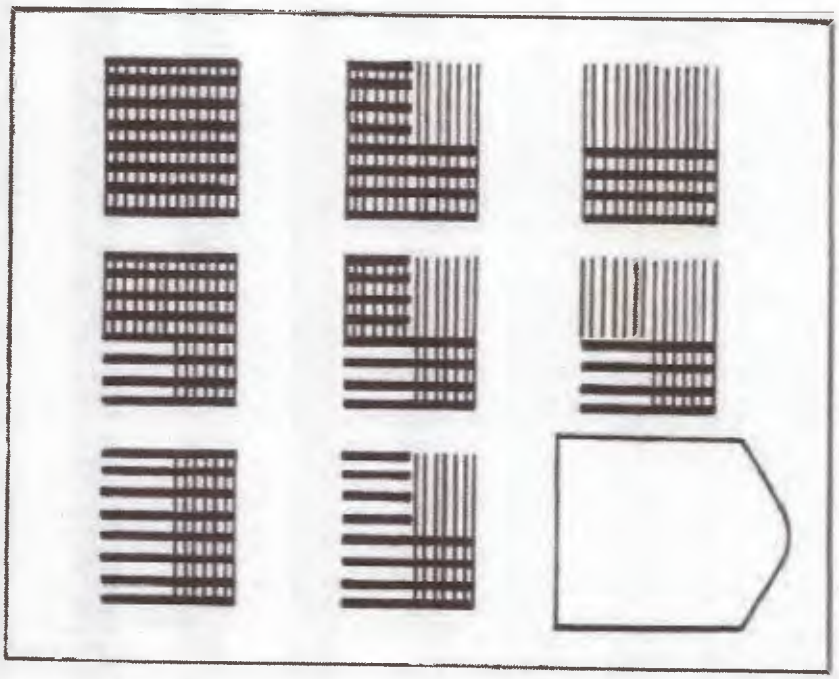


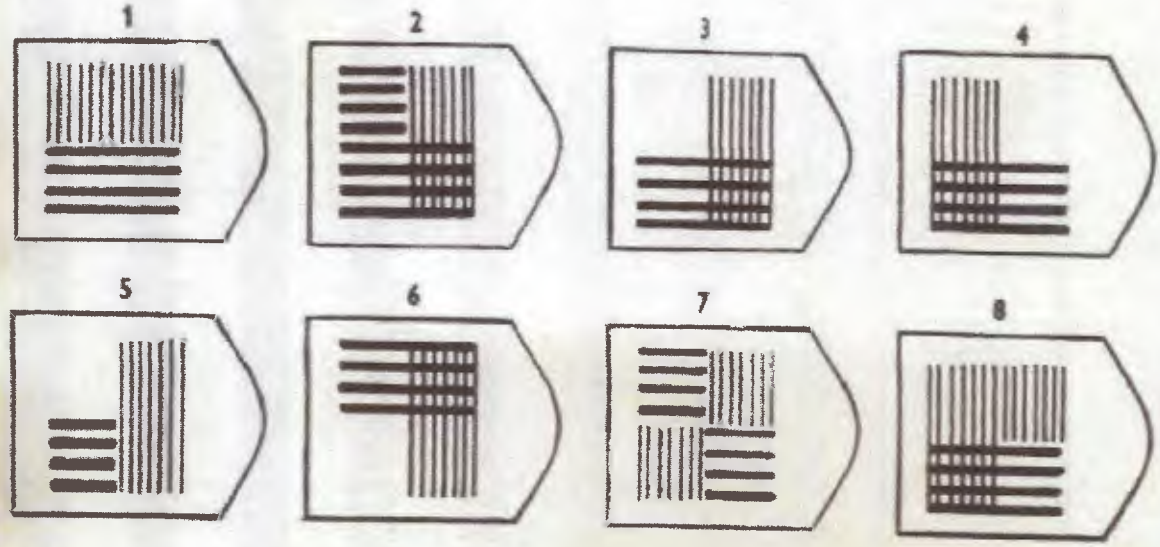
23



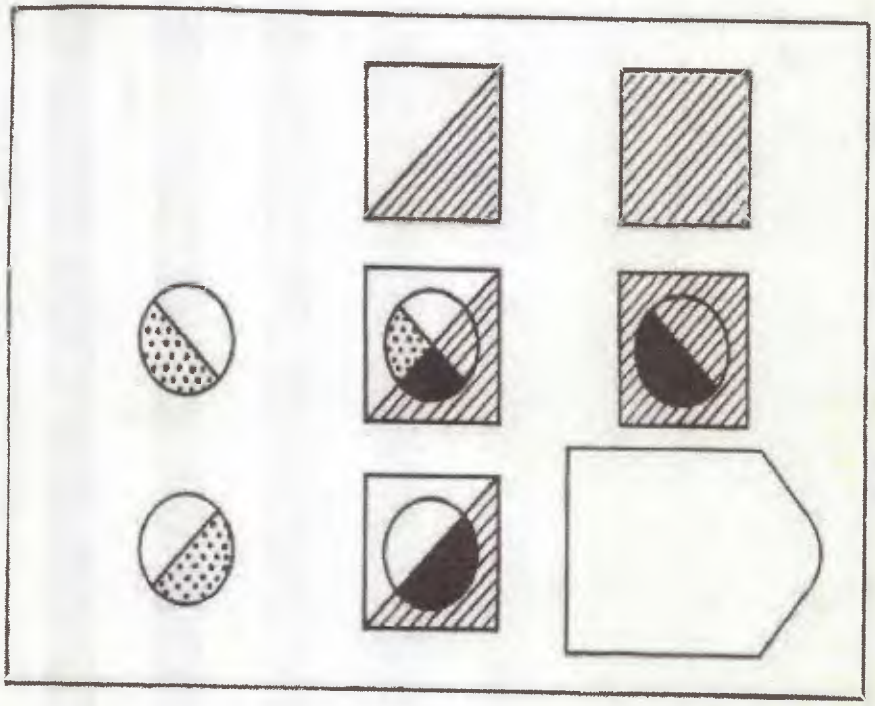


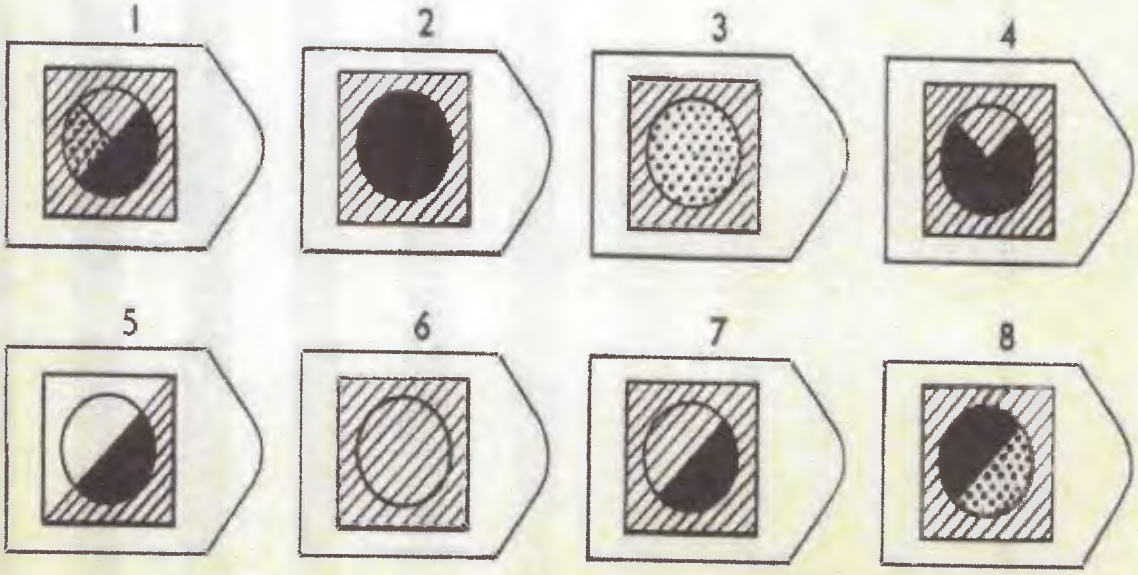
24



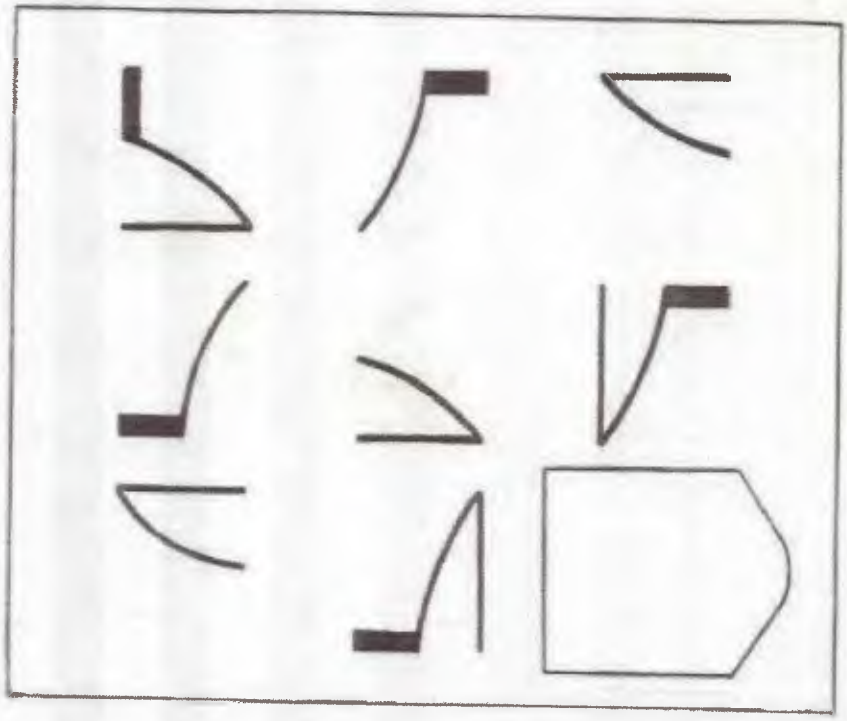


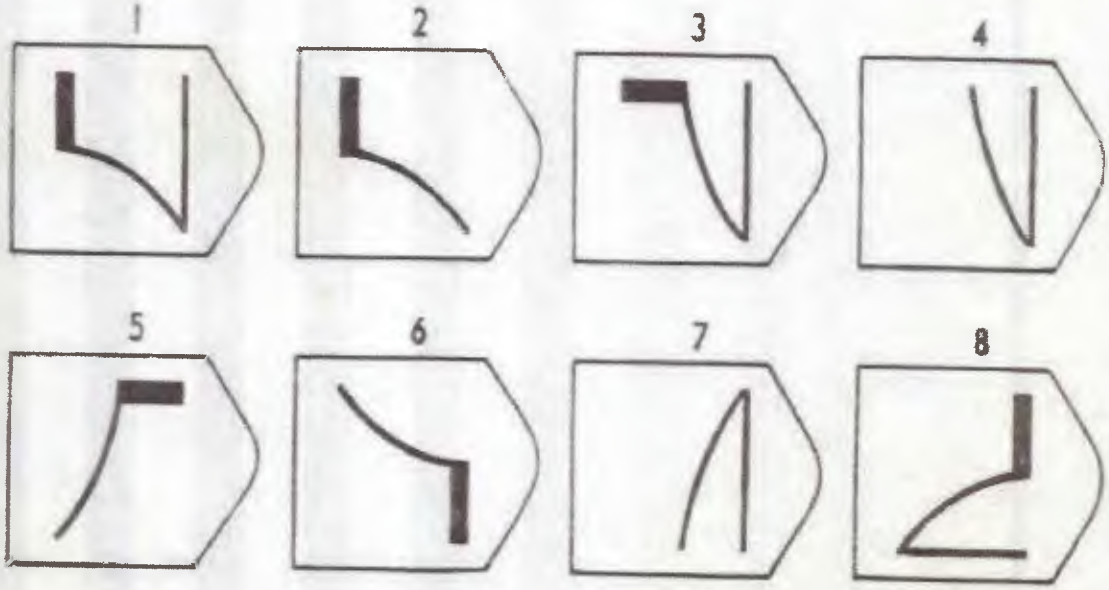
25



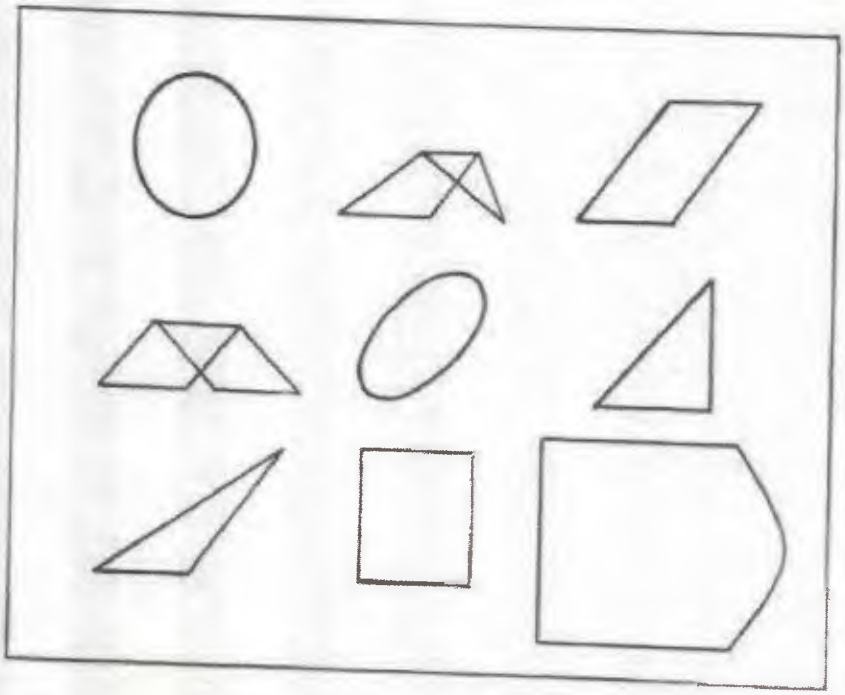


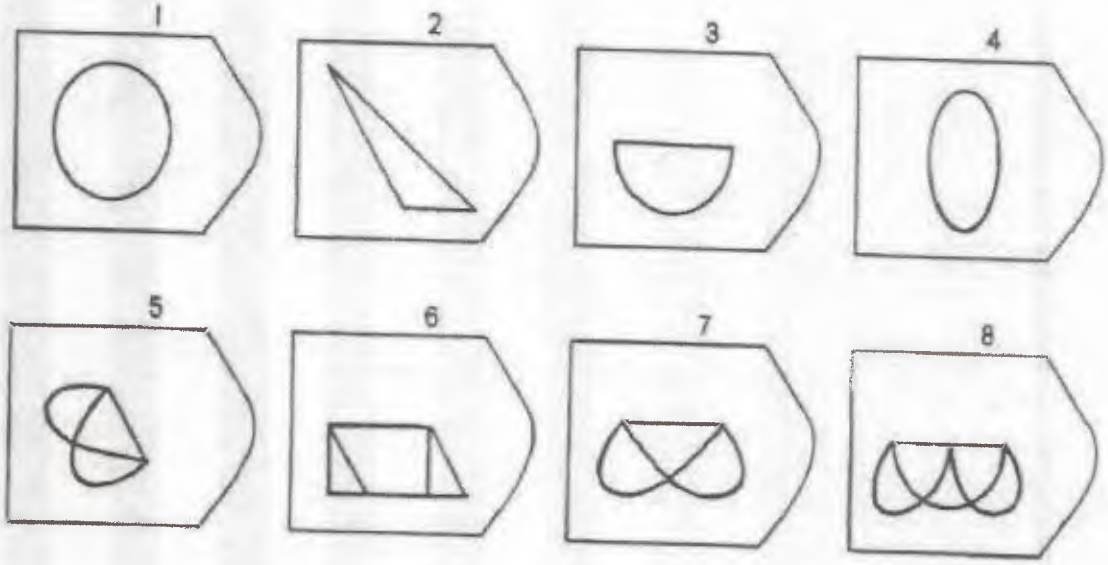
26



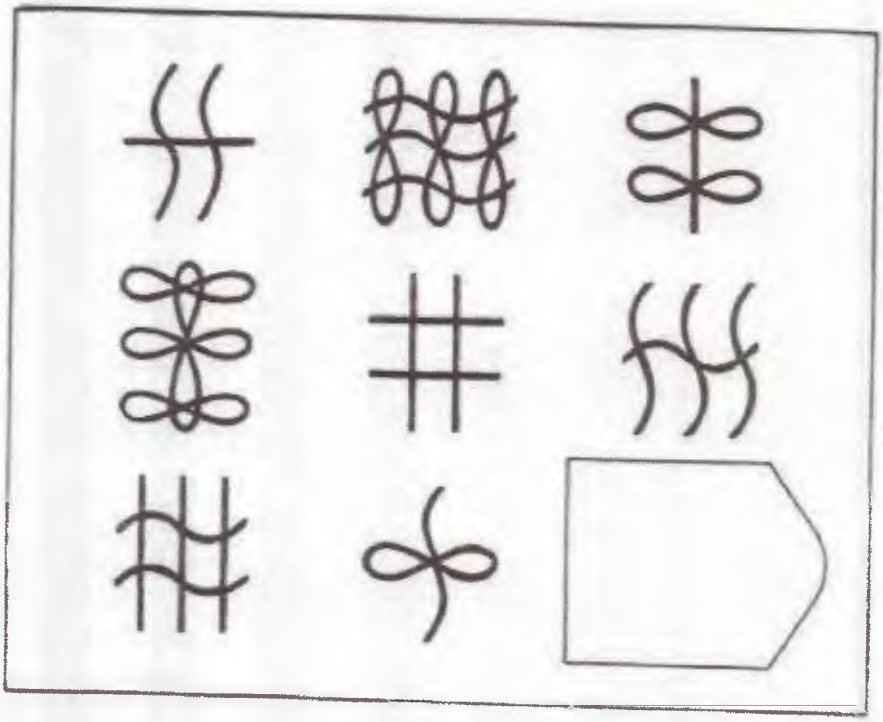


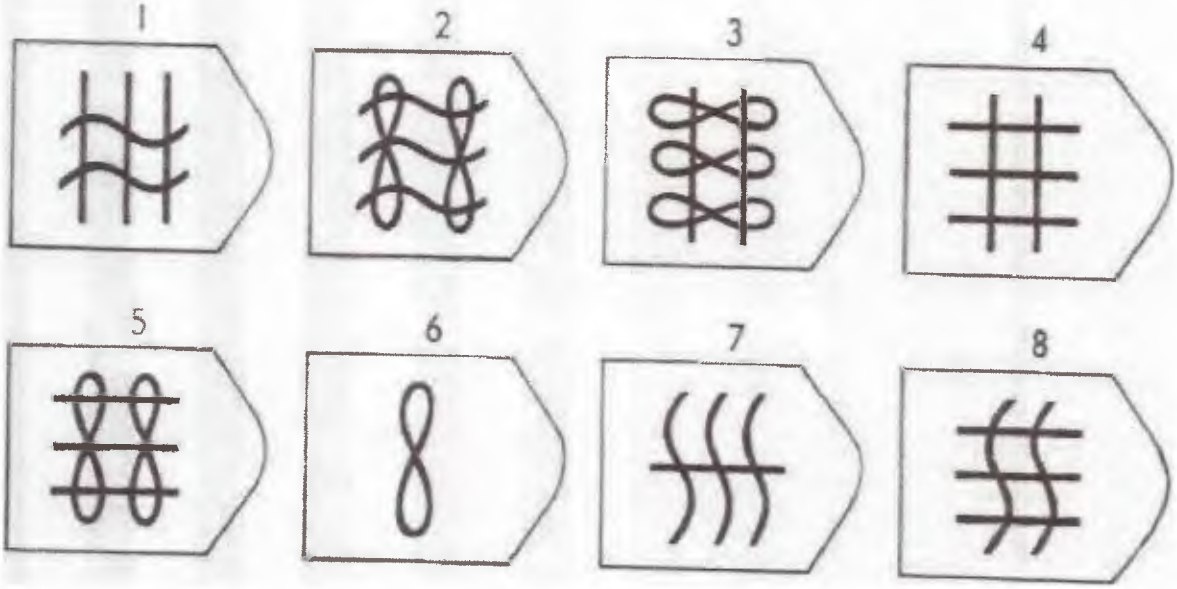
27



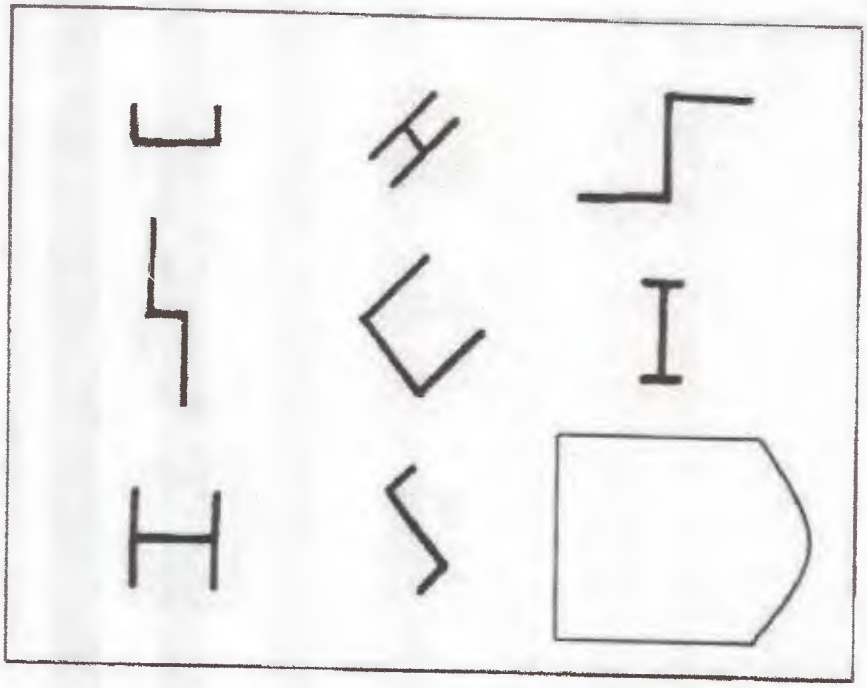


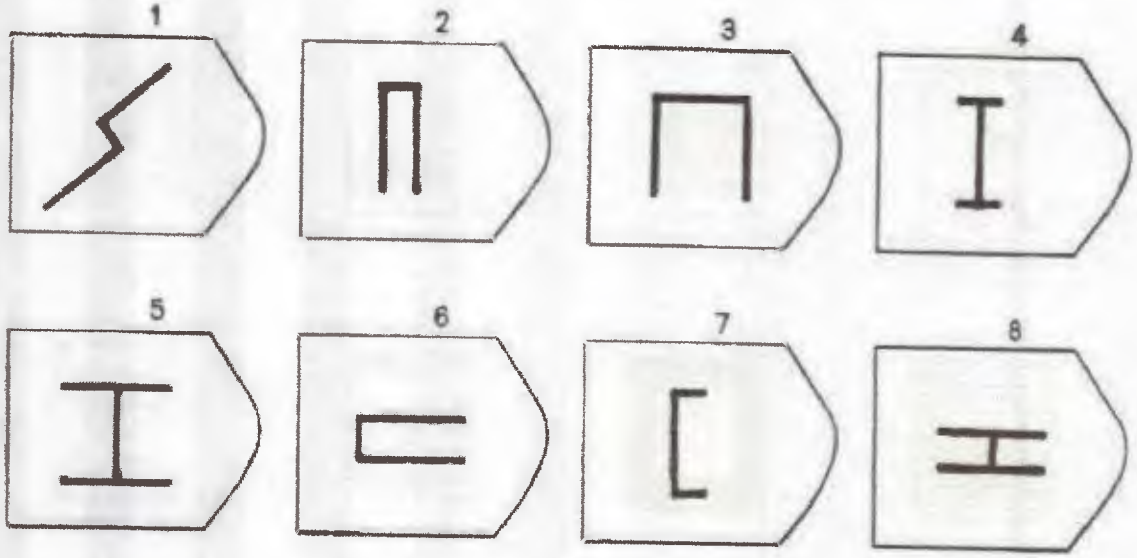
28



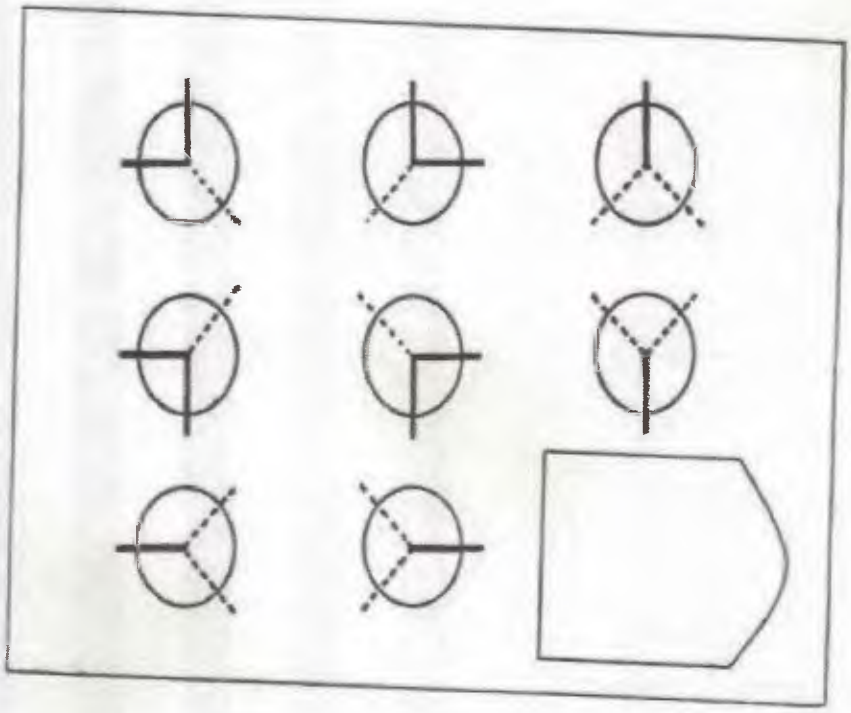


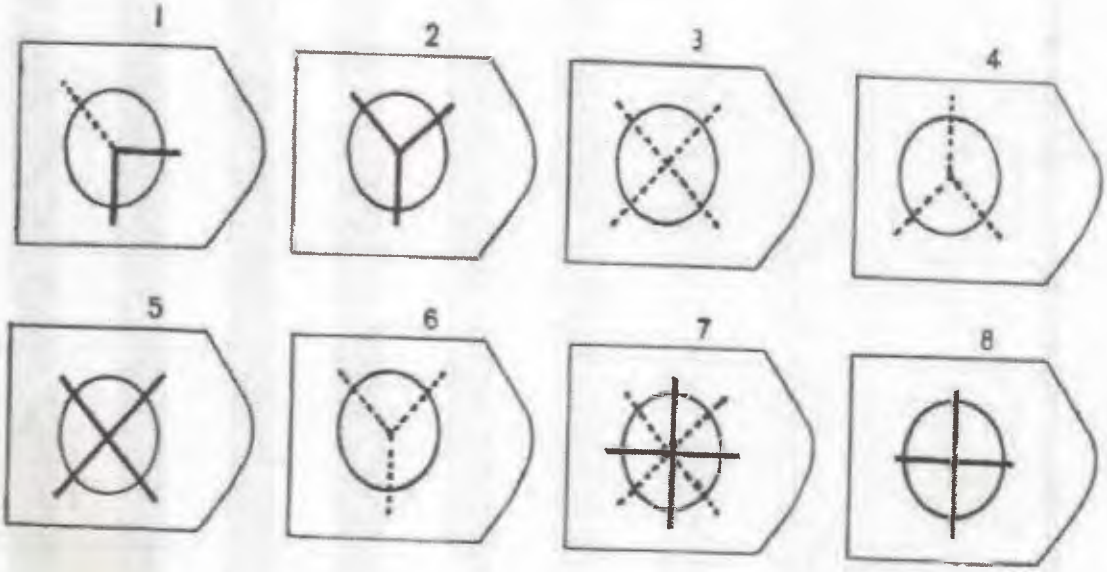
29



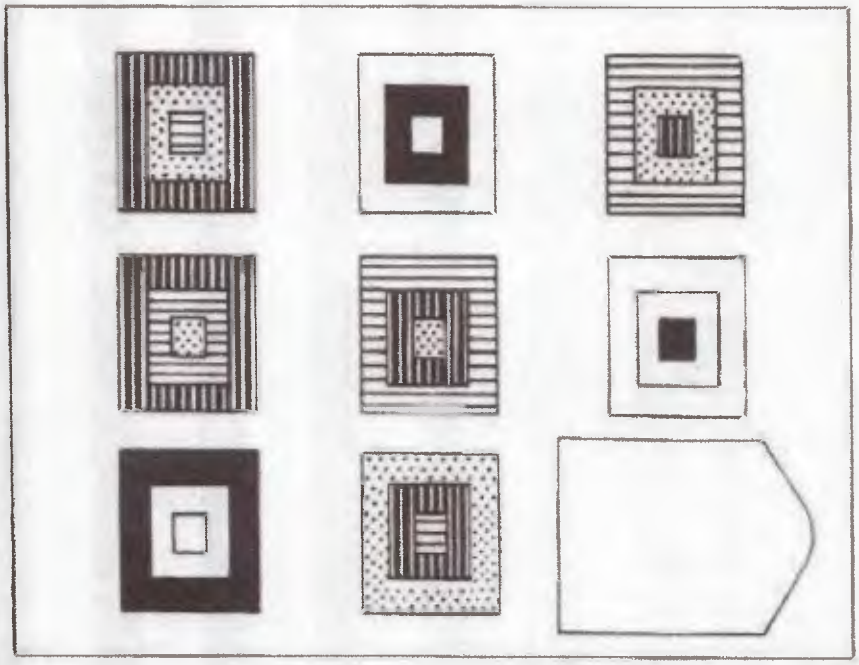


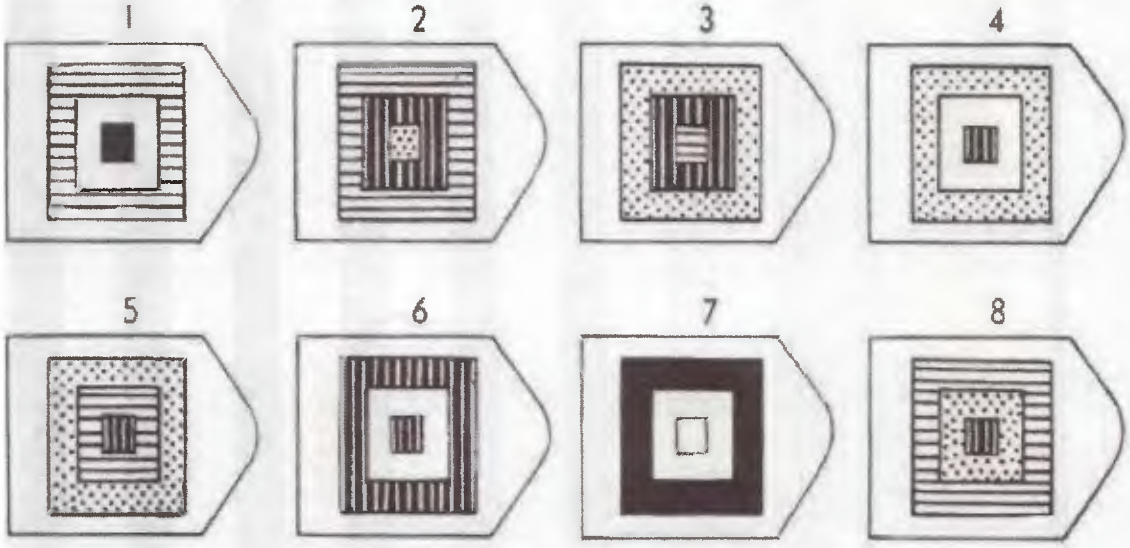
35



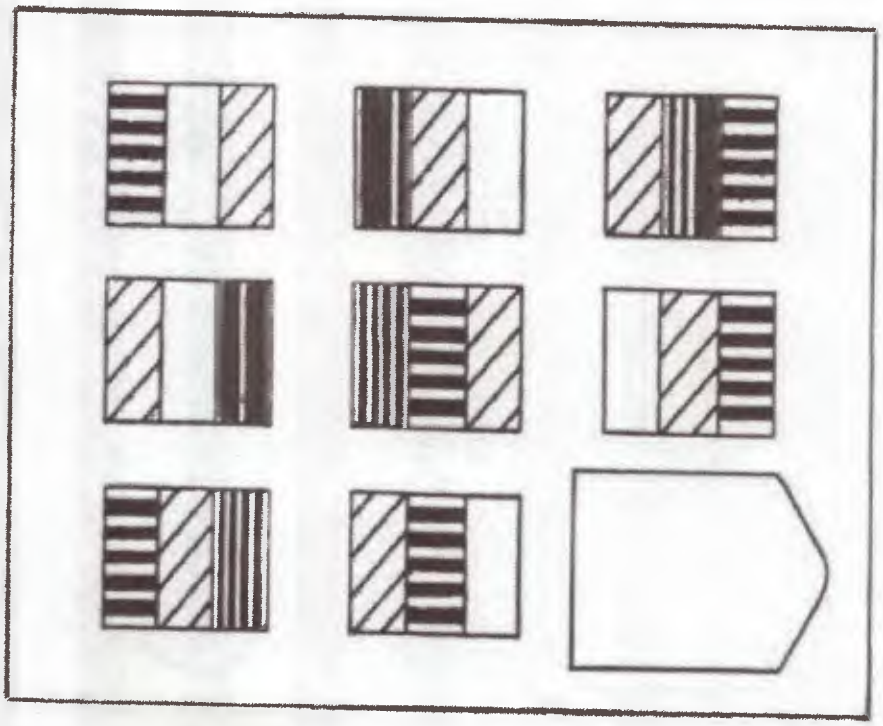


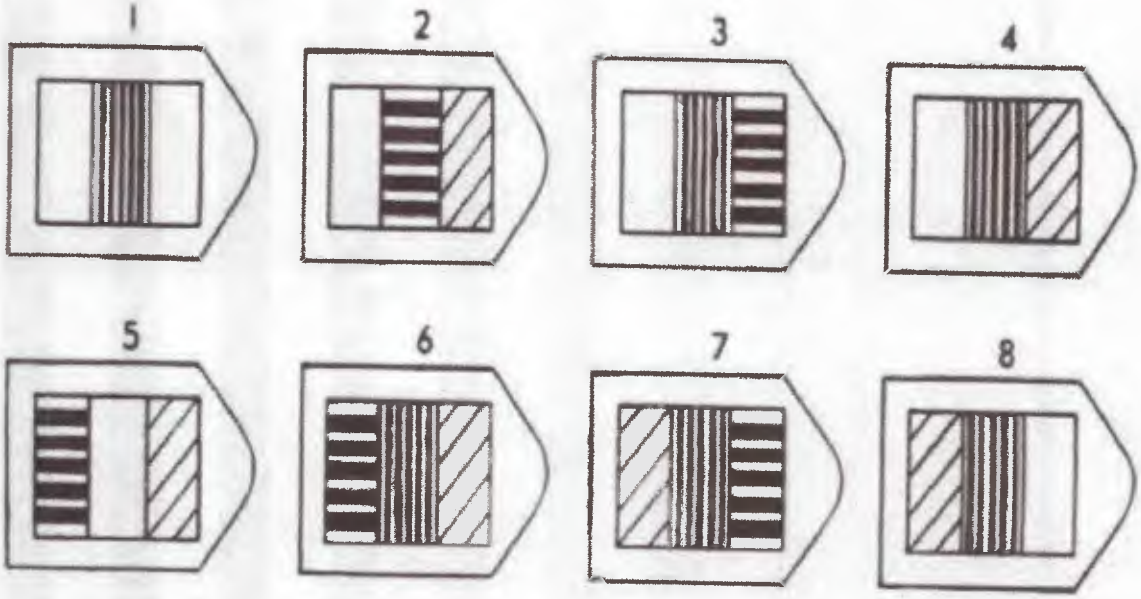
30



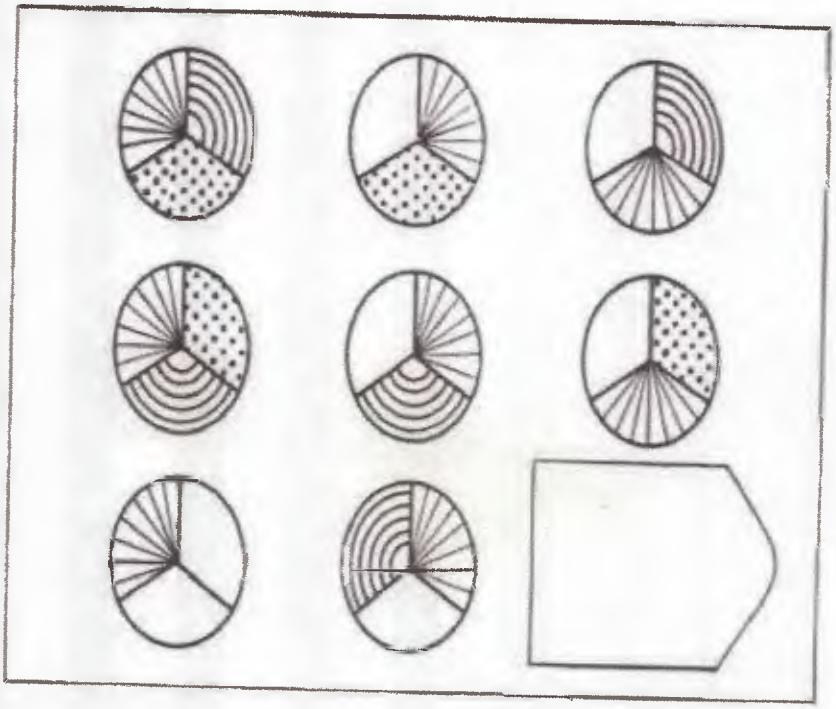


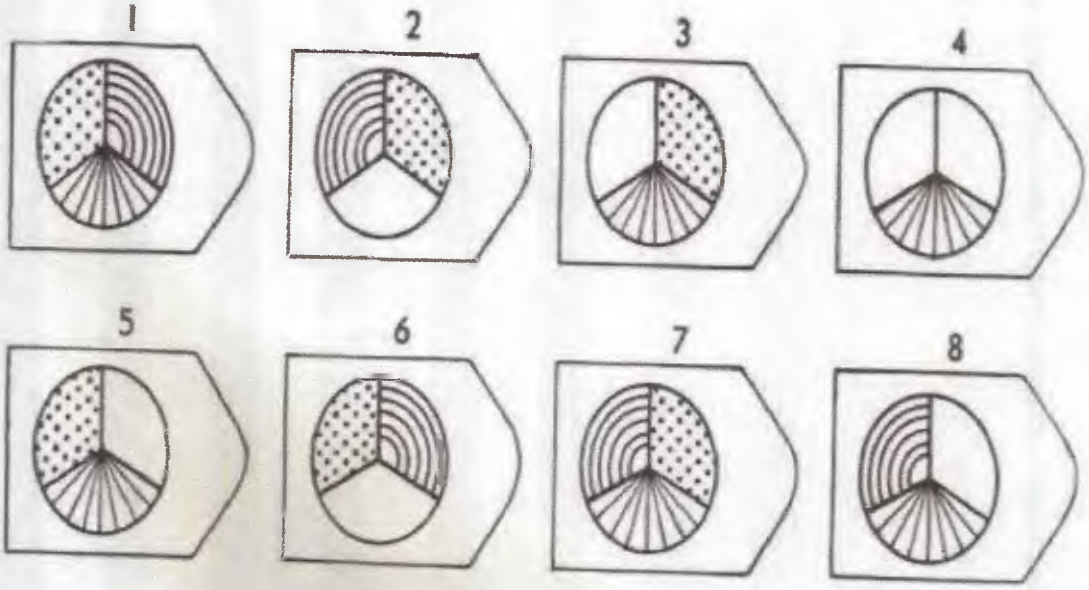
31



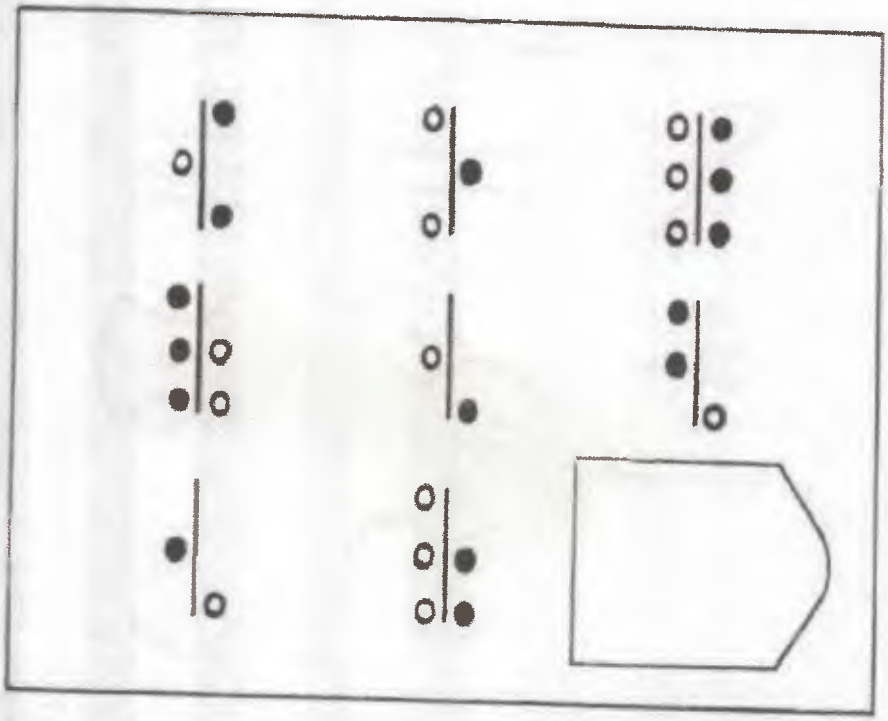


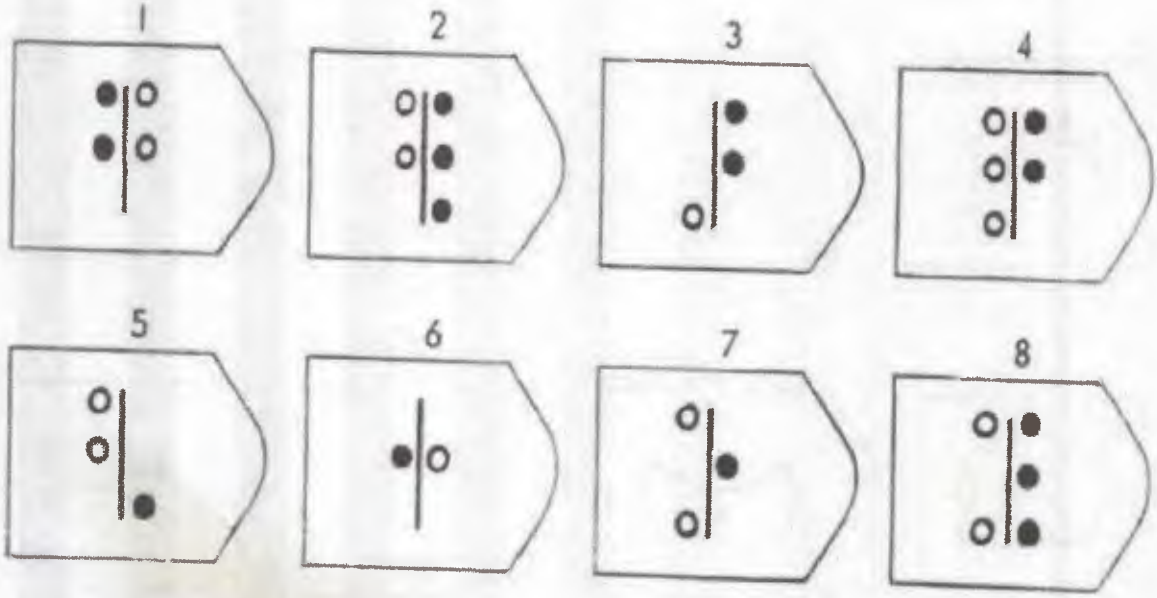
32



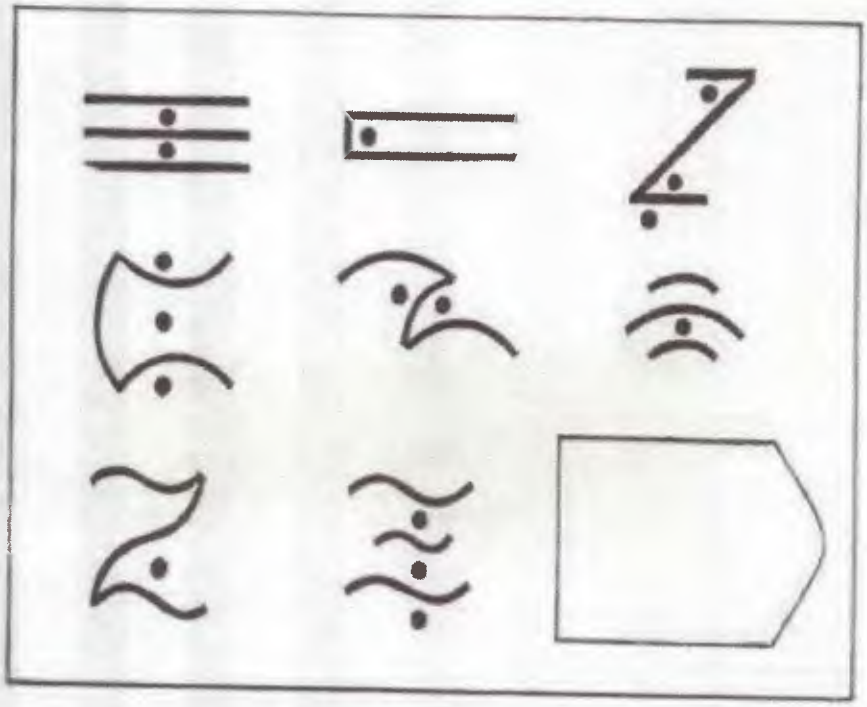


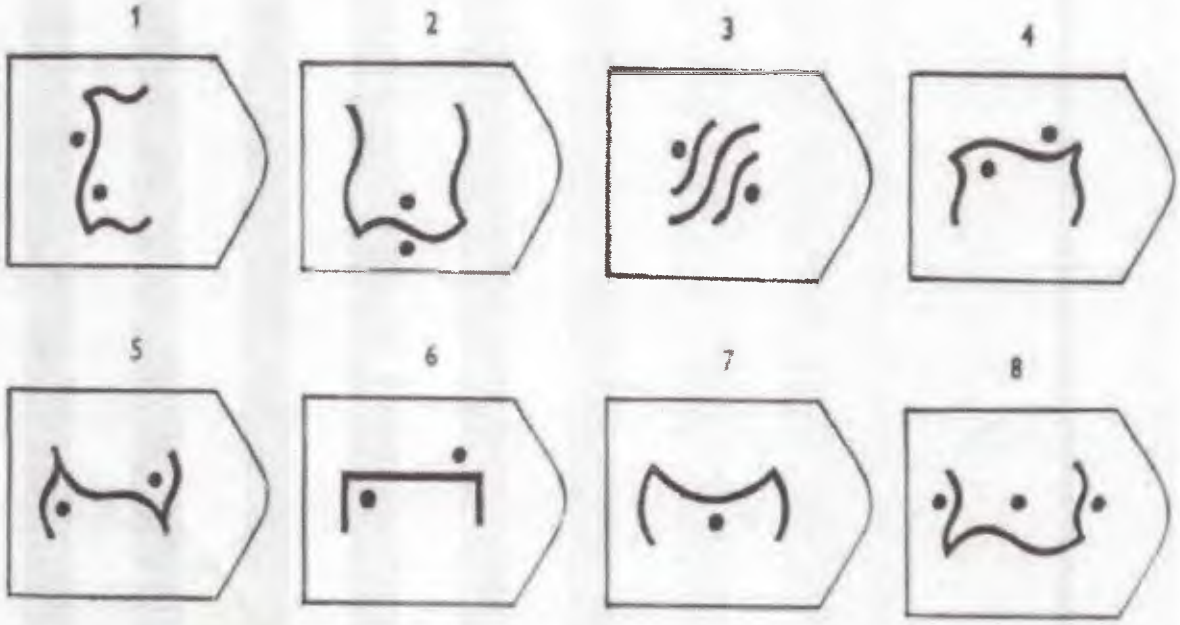
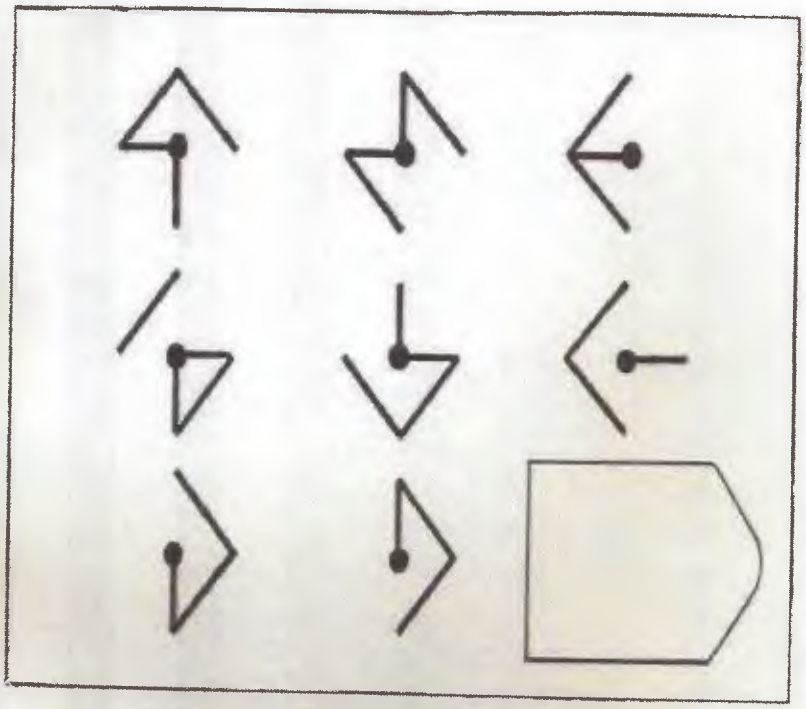
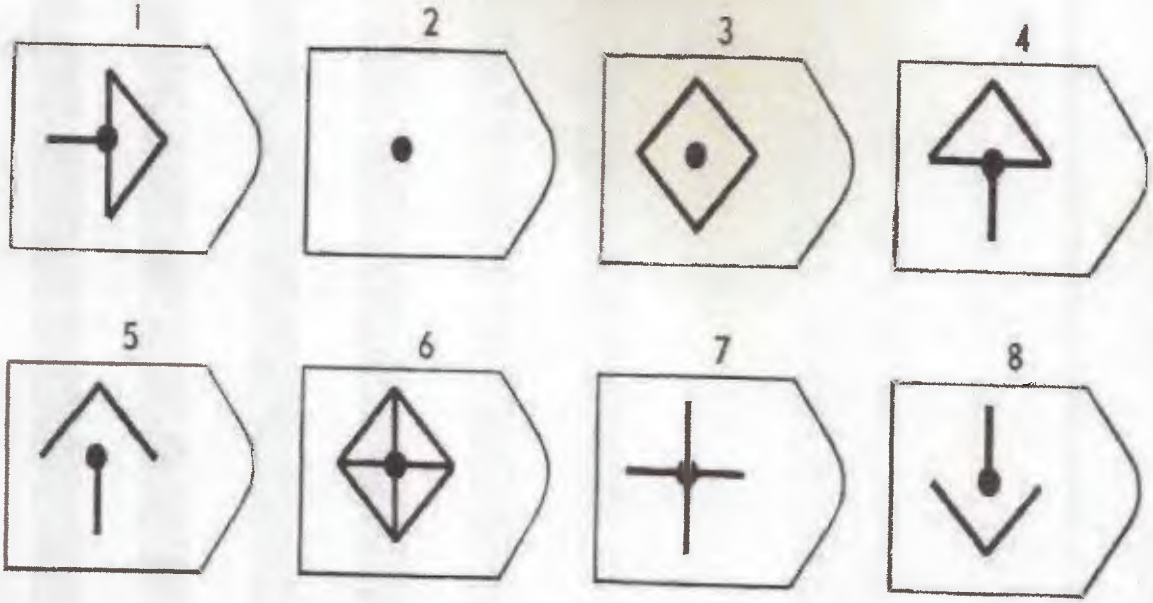
33





34





36