

PPAC -4

EVALUACIÓN PSICOLÓGICA PARA CERTIFICACION DE CONDUCTORES



MANUAL

2018-2019

¡IMPORTANTE!

El presente Manual se presenta como actualización del informe de diseño, construcción, validación y baremación de la prueba PPAC-4, con el fin de esclarecer el procedimiento expuesto en el manual publicado en 2018, además de presentar el nuevo estudio de validación y baremación realizado en diciembre de 2018.

Se recomienda que los profesionales de psicología que lo aplican lo lean de manera exhaustiva.

CONTENIDO

RESTRICCIONES	5
1. ACLARACIÓN DE TÉRMINOS	6
2. HISTORIA DE LA PRUEBA PPAC	8
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES	10
FICHA TÉCNICA	10
FINALIDAD DE LA PRUEBA	10
ESTRUCTURA DEL PPAC-4	11
INDEPENDENCIA LOCAL DEL ÍTEM	12
4. ARGUMENTACIÓN TEÓRICA DE LAS ESCALAS	13
ESCALA INTELIGENCIA.	13
ESCALA DE PERSONALIDAD	14
5. CONSTRUCCIÓN DE REACTIVOS	18
CONSTRUCCIÓN REACTIVOS NUEVOS	18
5.2 REACTIVOS DE LA PRUEBA PPAC-3 QUE SE MANTIENEN	23
6. VALIDEZ DE CONSTRUCTO PPAC-4	26
DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN DE REFERENCIA	26
COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN EN LA ESCALA DE INTELIGENCIA	28
VALIDACIÓN ESCALA DE INTELIGENCIA	31
CONFIABILIDAD ESCALA DE INTELIGENCIA	36
COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN EN LA ESCALA DE PERSONALIDAD	36
VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE PERSONALIDAD	40
CONFIABILIDAD DE LA ESCALA DE PERSONALIDAD	45
COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN EN LAS SUBPRUEBAS COMPUESTAS	45
VALIDACIÓN DE LAS SUBPRUEBAS COMPUESTAS	46
7. NORMAS DE APLICACIÓN	48
PASOS PARA LA APLICACIÓN	48

CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN	49
CUALIFICACIONES DEL PROFESIONAL	49
CONDICIONES ÉTICAS	50
CASOS ESPECIALES	50
INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE APLICACIÓN ESCALA DE INTELIGENCIA	51
INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE APLICACIÓN ESCALA DE PERSONALIDAD	53
8. CALIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN	54
CALIFICACIÓN	54
NORMAS	55
INTERPRETACIONES	55
BAREMOS	56
9. CONCLUSIONES	58
10. BIBLIOGRAFÍA	59
11. ANEXOS	60
ANEXO 1. FORMATO DE EVALUACIÓN DE JUECES	60
ANEXO 2 REACTIVOS DE PERSONALIDAD	61
ANEXO 3. REACTIVOS DE INTELIGENCIA	67

RESTRICCIONES

Las pruebas psicológicas son instrumentos de uso responsable y por ello se restringe a profesionales que posean la capacidad de emplearlas apropiadamente, quienes deberán acreditarse como psicólogos graduados, pasantes o miembros de una organización nacional de psicólogos.

Tenga en cuenta que la prueba PPAC-4 no reemplaza la evaluación del profesional de psicología, hace parte de su atestamiento tal como lo dicta la ley 1090 de 2006 en su capítulo VI Del uso de material psicotécnico. Artículo 47. El psicólogo tendrá el cuidado necesario en la presentación de resultados diagnósticos y demás inferencias basadas en la aplicación de pruebas, hasta tanto estén debidamente validadas y estandarizadas. No son suficientes para hacer evaluaciones diagnósticas los solos tests psicológicos, entrevistas, observaciones y registro de conductas; todos estos deben hacer parte de un proceso amplio, profundo e integral.

Cualquier inquietud que este genere se deberá presentar directamente al proveedor de la prueba.

A los colegas y usuarios agradecemos en nombre de la profesión, de la ciencia y del hombre al que servimos, que este instrumento se emplee con seriedad, con ética y con el respeto que merecen las personas. La adquisición lícita de este material contribuye al desarrollo de la psicología en Colombia y al estímulo de quienes hacemos esfuerzos en su favor.

Queda estrictamente **prohibida** la reproducción parcial o total de este material sin autorización de su representante legal.

1. ACLARACIÓN DE TÉRMINOS

Validez. Definida como la exactitud con el que una prueba mide el constructo teórico que pretende medir y la posibilidad de usarla para lo que fue diseñada. En otras palabras, que “un test mide lo que dice medir” (Cohen, 2006).

Validez de contenido. Hace referencia al soporte teórico con el que cuenta la prueba desde su diseño, para garantizar una medición del constructo, de esta manera debe existir una correspondencia entre la teoría y la evidencia de la habilidad que se desea medir. Para lo que se cuenta con la evaluación de los reactivos por parte de expertos, se pilota una muestra de sujetos similares a la población objeto y el número de reactivos (Cohen, 2006).

Validez de criterio. Comparación de las puntuaciones de una prueba con un criterio externo, definido este como un referente confiable, válido y relevante contra el cual es valorada la prueba. Existen dos tipos de validez de criterio, concurrente y predictiva, de acuerdo con el momento en que se recoge la información, ya que permite conocer si el instrumento sirve para medir el constructo en el presente o el futuro (Cohen, 2006).

Validez de constructo. Definida como el proceso que permite obtener evidencias empíricas a fin de establecer la pertinencia que tiene la medición del constructo para el cual se diseñó la prueba (Cohen y Swerdlik, 2002). Evidencias que se pueden obtener a través de procedimientos estadísticos como el análisis factorial, identificación de factores subyacentes a partir de agrupaciones de datos que se correlacionan; la comparación entre grupos, establecimiento de diferencias entre grupos por medio de pruebas de hipótesis estadísticas; correlaciones con otras medidas del constructo, relaciones entre dimensiones del mismo constructo que son evidenciadas por la prueba (Martínez, 2002).

Análisis de ítems: El análisis de ítems se lleva a cabo durante la construcción de la prueba a fin de conocer el comportamiento de cada uno de los ítems construidos y así poder hacer los ajustes de redacción o de asignación de clave (respuesta correcta). Aun cuando dentro del análisis el diseñador cuenta con diferentes criterios como el índice de discriminación, índice de dificultad y correlación ítem/prueba o escala, no se debe desconocer el número de ítems de la prueba, la habilidad de la población frente a la prueba y la naturaleza del constructo a medir. Es así, que se deberá revisar minuciosamente qué criterios cumple el ítem dentro del análisis para su debido ajuste o eliminación de la prueba.

Hacen parte del análisis de ítems:

- El **índice de discriminación** permite identificar los ítems que discriminan los sujetos con mayor habilidad o evidencia del rasgo de los que demostraron baja habilidad o evidencia del rasgo; se

considera un ítem ajustado y válido para la medición cuando éste índice es igual o superior a 0,30. Si embargo cuando el índice se encuentra entre 0,20 y 0,29 es posible de aceptación de acuerdo a la revisión teórica.

- El **índice de dificultad** corresponde a la proporción de sujetos que responden correctamente al ítem (marcando la opción clave que posee la máxima puntuación), este índice en la escala de personalidad demuestra la preferencia de elección de respuesta o **porcentaje de acierto**. Dado que éste índice hace parte del análisis de ítems, como indicador de la proporción de acierto que tiene la población, no presenta rango de aceptación, pues se espera que una prueba cuenta con diferentes niveles de dificultad.
- **Correlación ítem- prueba (o escala)** permite conocer cuánto se relaciona el ítem con la subprueba a la que pertenece, escala o prueba total, dada la independencia de los ítems midiendo diferentes conductas observables dentro de una prueba corta, se espera una relación superior a 0,20 o que sea significativa (* con un 95% de confianza o ** con un 99% de confianza).

Confiabilidad: Atributo de consistencia de las pruebas que da cuenta de la posibilidad de repetibilidad de los resultados, hace referencia a “la consistencia, exactitud y estabilidad de los resultados, a las inferencias que se pueden realizar, y tiene directa relevancia en las conclusiones y posterior toma de decisiones” (Luckett & Sutherland, 2000; McMillan, 2003). Determina el error estándar de medición, el cual es el error sistemático existente en la medición psicológica debido a que la medición de constructos se hace a través de reactivos que evidencian conductas observables. El concepto de confiabilidad hace referencia. Para calcular la confiabilidad se usan métodos como Test-Retest (consistencia en el tiempo), Formas Paralela (consistencia en equivalencia) y Mitades (consistencia interna).

Homogeneidad: Otras formas de hallar la confiabilidad son los Coeficiente Alfa de Cronbach y Coeficiente KR-20, aunque ambos dan cuenta de la homogeneidad de la prueba, la diferencia entre éstos radica en que la primera se calcula a partir de la varianza de los reactivos y la segunda en la proporción de acierto o error de los reactivos, por lo que solo es posible usar KR-20 en pruebas cuyas respuestas sean dicotómicas. Un coeficiente entre 0,65 y 0,70 es considerado aceptable, 0,70 y 0,80 respetable, 0,80 y 0,90 muy buena; aunque existiendo diferentes escalas de valoración ninguna considera un coeficiente superior a 0,90 ya que éste es muy difícil de alcanzar debido a muchos factores que inciden en el coeficiente, como el número de reactivos, el tamaño de la muestra y la unidimensionalidad del constructo (García, 2005).

2. HISTORIA DE LA PRUEBA PPAC

Después de un recorrido de 12 años de experiencia y estudios nace la versión 4 de PPAC la cual cuenta con nuevos reactivos que buscan responder de manera más confiable con el constructo que se propone medir. El Manual del PPAC-4 publicado en 2018 expone los estudios preliminares de la prueba y baremos que le permitieron salir aire, sin embargo, durante 4 meses se llevó a cabo la recolección de 155864 datos correspondientes a aplicaciones reales dentro de los centros de reconocimiento de conductores de los 32 departamentos de Colombia. Lo cual permite entregar a sus usuarios nuevos estudios de validación que confirman los resultados obtenidos a nivel preliminar y una tabla de baremos para la conversión de puntuaciones directas en puntuaciones universales y estandarizadas que otorguen interpretación a los resultados con una muestra de población mucho más representativa.

La Prueba Psicológica **PPAC-4** es la cuarta versión de la prueba PPAC que apareció por primera vez en el mercado de los Centros de Reconocimiento de Conductores en el año 2007, se ha revisado bajo parámetros de investigación psicométrica acorde con la población colombiana, con el fin de brindar con mayor índice de validez y confiabilidad una medición de los rasgos de personalidad e inteligencia requeridos. Respondiendo a la resolución 1555 la cual reglamenta la evaluación de la Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz para Conducir y a la resolución 1236 de 2012 por la cual se unifica la normatividad y se establecen las condiciones de inhabilitación y funcionamiento de los Centros de Reconocimiento de Conductores.

El cuadro a continuación presenta una descripción de las versiones anteriores del PPAC que permiten reconocer su historia desde 2007 cuando se creó la primera versión

Tabla 1. Marco histórico del PPAC

VERSIÓN	AÑO	ESTRUCTURA	ATRIBUTOS PSICOMÉTRICOS
PPAC	2007	Escala de Personalidad: 30 reactivos. Escala de inteligencia: 24 reactivos: Razonamiento Abstracto (RA: 8 ítems), Analogías Verbales (AV: 8 ítems) y Habilidad Numérica (HN: 8 ítems).	N = 332 para el estudio original. N= 6418 para el estudio de validez dos años después de la aplicación. Coeficiente alfa en personalidad igual a 0,68 y en inteligencia de 0,61 Análisis factorial de componentes principales
PPAC-2	2009	Evalúa cuatro factores de inteligencia (Razonamiento abstracto, Analogías Verbales, Aptitud numérica y Memoria icónica y semántica) medido con 30	Se crearon 86 reactivos de personalidad, pilotajea 179 usuarios. Puntuaciones escalares con media=10 y desviación estándar= 3

		problemas y 10 rasgos de Personalidad, (paranoia, esquizofrenia, esquizotipia, trastornos de sueño, personalidad límite, evasiva, adictiva, obsesivo-compulsivo, dependencia y antisocial) medidos con 67 ítems.	para calificar la escala de personalidad. CI para calificar la escala de inteligencia. Coeficiente alfa en inteligencia igual a 0,68 y en personalidad entre 0,22 a 0,79. Análisis de reactivos. Validación con la prueba Mini Mult.
PPAC-2 Abreviada	2010	Evalúa cuatro factores de inteligencia (Aptitud Verbal y Aptitud numérica) y 10 rasgos de Personalidad, (paranoia, esquizofrenia, esquizotipia, trastornos de sueño, personalidad límite, evasiva, adictiva, obsesivo-compulsivo, dependencia y antisocial). A solicitud de los CRC se abrevia la escala de inteligencia a dos subescalas con 16 problemas en total y 50 reactivos en personalidad, disminuyendo así el tiempo de aplicación.	Se eligieron los reactivos de la PPAC-2 a partir de la fuerza estadística en el análisis de reactivos. Se establecieron baremos de acuerdo con género, edad y nivel de estudios. Baremación nacional: 108853 datos recolectados y validados durante 2011 y 2012 en 20 centros de reconocimiento de conductores ubicados en diferentes ciudades principales del país.
PPAC-3	2013	Se mantienen las dos escalas grandes, se agrega una subescala de dependencia del alcohol o psicotrópicos a la escala de personalidad. Cambian 14 reactivos de personalidad manteniendo 55 en total. Inteligencia se reordena de acuerdo con el índice de dificultad.	Luego de analizar los 67 reactivos de la escala de personalidad y los 32 reactivos de la escala de inteligencia, que conformaban la PPAC-2, se reconstruyeron reactivos, se reordenaron y se hallaron índices de validez y de confiabilidad de las escalas y subescalas. Se generaron baremos con puntuaciones CI y escalares, en inteligencia y personalidad respectivamente. Baremación nacional abril 2014 con una muestra de 64.000 sujetos

3. CARACTERISTICAS GENERALES

FICHA TECNICA

Título: PPAC-4, Prueba Psicológica para Conductores 4

Autora: María del Rocío Morales Bopp

Diseñador de Software: Olimpia Management S.A

Administración: Individual y/o Colectiva.

Formato: Software

Duración: 15 minutos para la escala de personalidad y 10 minutos para la escala de inteligencia.

Aplicación: Personas de 16 años en adelante.

Significación: *Inteligencia Contextual:* Trastornos del desarrollo intelectual a partir de CI, Razonamiento Verbal y Razonamiento Abstracto, *Inteligencia Analítica:* Aptitud numérica, Memoria icónica/semántica y Atención. **Personalidad:** Delirium, demencia, Trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos, Trastornos mentales debidos a enfermedad médica, Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos, Trastornos del estado del ánimo, Trastornos disociativos, Trastornos del sueño, Trastornos del control de impulsos, Trastornos de personalidad, Trastornos de déficit de atención y comportamiento perturbador, **Sustancias:** Abuso, dependencia y trastornos inducidos por el alcohol, consumo habitual, abuso, dependencia y trastornos inducidos de sustancias psicoactivas. Para la valoración del numeral 10.11 el informe de la prueba brinda un espacio con indicaciones para que el profesional haga observaciones al respecto.

Tipificación: Tablas de percentiles para la escala de personalidad y puntuaciones de CI para la escala de inteligencia, por grupos de nivel educativo.

FINALIDAD DE LA PRUEBA

La Prueba Psicológica para Conductores “PPAC-4” ha sido preparada con el objetivo de responder en el área de la evaluación psicológica de los constructos de personalidad, inteligencia y consumo de alcohol y otras sustancias psicoactivas, dentro del procedimiento para obtener el “Certificado de Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz para Conducir”.

ESTRUCTURA DEL PPAC-4

La prueba **PPAC-4** mantiene dentro de su estructura, las escalas de inteligencia y de personalidad propuestas desde el PPAC Original. La prueba posee un banco de 116 reactivos en la escala de personalidad (afirmaciones con respuesta dicotómica) y 32 reactivos en la escala de inteligencia (problemas con 3 opciones de respuesta), sin embargo, la aplicación presenta 58 reactivos de personalidad y 12 de inteligencia; ya que el software elige de manera aleatoria el número requerido para la medición teniendo en cuenta que debe existir representación equitativa de todos los componentes de las subescalas cuando éstas los tengan. Así, si el software debe elegir 6 reactivos de Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos entre los 12 del banco, traerá en la aplicación 2 reactivos de paranoide, 2 de Esquizoide y 2 de esquizotípico, asegurando que no importa la combinación siempre serán medidos los componentes.

Tabla 2. Estructura del PPAC-4

CRITERIO	SUBESCALAS	REACTIVOS EN EL BANCO		REACTIVOS EN LA PRUEBA	
10.1 Delirium, demencia, Trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos	Atención	4	32	2	16
	Memoria	4		2	
	Trastornos disociativos	14		7	
	Consumo de SPA	10		5	
10.2 Trastornos mentales debidos a enfermedad médica	Conducta antisocial	4	8	2	4
	Paranoide	4		2	
10.3 Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos	Paranoide	4	12	2	6
	Esquizoide	4		2	
	Esquizotípico	4		2	
10.4 Trastornos del estado de ánimo	Depresión, hipomanía y bipolares	14	14	7	7
10.5 Trastornos disociativos	NA	14	14	7	7
10.6 Trastornos del Sueño	NA	14	14	7	7
10.7 Trastornos del control de impulsos	NA	14	14	7	7
10.8 Trastornos de personalidad	Antisocial	4	28	2	14
	Dependencia	4		2	
	Evitativa	4		2	
	Histriónico	4		2	

	Limítrofe	4		2	
	Narcicismo	4		2	
	Obsesivo-compulsivo	4		2	
10.9 Trastornos del desarrollo intelectual	Razonamiento Abstracto	8	32	3	12
	Razonamiento verbal	8		2	
	Aptitud Numérica	8		3	
	Memoria icónica y semántica	4		2	
	Atención	4		2	
10.10 Trastornos de déficit de atención y comportamiento perturbador	Atención	4	18	2	9
	control de impulsos	14		7	
11.1 11.2 11.3 Abuso, dependencia y trastornos inducidos por el alcohol	NA	10	10	5	5
11.4 11.5 11.6 11.7 Consumo habitual, abuso, dependencia y trastornos inducidos de sustancias psicoactivas	NA	10	10	5	5

Nota: El numeral 10.11 Otros trastornos mentales no incluidos en apartados anteriores por la extensión conceptual y de recolección de evidencia empírica para dicha medición, dentro del PPAC-4 no se evalúa a través de ítems, sin embargo, el informe expone las dimensiones que debe revisar el psicólogo para el atestamiento y presenta el lugar donde debe ser consignado.

INDEPENDENCIA LOCAL DEL ÍTEM

Teniendo en cuenta que el software elegirá al azar los reactivos que deberán ir en cada aplicación, a fin de evitar la manipulación y aprendizaje que se puede generar en aquellos sujetos que la aplican en repetidas ocasiones; aun cuando es probable que existan ítems que ya se han aplicado anteriormente. Es importante aclarar que dicha elección se ejecuta sobre la base teórica de la medición del mismo constructo y de la independencia local de las respuestas que consisten en asumir que las respuestas dadas por diferentes sujetos (que presentan un determinado nivel en el rasgo medido por la prueba) a un ítem son estadísticamente independientes de las respuestas de esos sujetos a cualquier otro ítem, en otras palabras, cada respuesta es independiente de la respuesta anterior, determinadas éstas por la probabilidad de acertar a este ítem, la cual resulta ser igual para todos los sujetos con igual aptitud. Cuando se encuentra un grupo de sujetos con diferentes niveles de aptitud, las respuestas de estos sujetos presentarán una relación positiva entre el nivel

en el rasgo y la probabilidad de acierto. La Teoría de la Respuesta al ítem TRI se basa en el postulado de Lord (1980) quien propone que debe ser posible estimar la aptitud de un sujeto a partir de cualquier conjunto de ítems que le puedan ser administrados.

Aunque existe contrastación empírica para este supuesto puede evidenciarse si se garantiza la unidimensionalidad del espacio latente definida por Hambleton y Swaminathan (1985), como la exigencia de una “dimensión dominante” o la existencia de un rasgo principal que se sea relevante para discriminar entre grupos de examinados.

4. ARGUMENTACIÓN TEÓRICA DE LAS ESCALAS

ESCALA INTELIGENCIA.

La escala de inteligencia se fundamenta en la teoría triárquica de la inteligencia de Robert Sternberg, quien propone que la inteligencia es “toda actividad mental que orienta a la adaptación consciente al entorno ya la selección o transformación de éste con el propósito de predecir resultados y ser capaz de provocar activamente la adecuación de uno al medio o del medio a uno”, y la divide en tres tipos: **la inteligencia analítica o componencial** definida como la capacidad de captar, almacenar, modificar y trabajar con la información; **la inteligencia práctica o contextual**, incluye los procesos complejos de seleccionar el problema a resolver, los subcomponentes que se usarán, el modo para organizar la información, la estrategia para combinarlos, el control de la solución y la sensibilidad para la retroalimentación externa; y **la inteligencia creativa o experiencial**, habilidad que nos permite aprender a partir de la experiencia. Así pues la escala de inteligencia permite medir la inteligencia analítica a través de tres subescalas: Aptitud Numérica, Memoria icónica/semántica, Atención, y la inteligencia contextual por medio de las subescalas: Razonamiento Verbal y Razonamiento abstracto.

Tabla 3. Sustento teórico de la escala de inteligencia

Subescala	Definiciones
Razonamiento Abstracto (RA):	Esta subescala permite medir el poder de raciocinio de una persona y su capacidad de pensar en términos abstractos; por eso sus reactivos prescinden de todo elemento verbal y numérico. El evaluado tiene que descubrir la relación que media entre los diferentes dibujos y los principios que rigen sus cambios, después debe comprobar que acertó en el ejercicio señalando entre tres opciones, el dibujo que

	lógicamente ha de seguir la serie de diagramas. La subescala de “Razonamiento abstracto” es parte fundamental en la medición de la “inteligencia general” (Filella y Quintana, 1986).
Razonamiento verbal	Busca medir la capacidad del individuo para comprender los conceptos expresados en palabras, ya que se pueden expresar por otros medios, con dibujos o con signos matemáticos. Su objetivo es pues, evaluar la habilidad para abstraer o generalizar ideas y para relacionar o cambiar conceptos y no el de medir la riqueza y fluidez de vocabulario.
Aptitud Numérica	Esta subescala tiene el fin de medir la comprensión que tiene el evaluado de las relaciones matemáticas y su facilidad en el manejo de los conceptos numéricos. Los problemas están estructurados con elementos de “cálculo aritmético” más que de razonamiento matemático. Esto obedece al propósito de presentar las preguntas con un mínimo de palabras y con exclusión de fórmulas verbales, a fin de medir únicamente la capacidad numérica del evaluado (Filella y Quintana, 1986).
Memoria icónica y semántica:	Esta subescala busca medir la memoria icónica o visual, la cual comprende un efecto de post imagen, al conservarse en la memoria una serie de imágenes, este tipo de memoria sensorial se destaca por que la información recibida se mantendrá poco tiempo con el fin de identificar y crear una representación más permanente de la información. Los procesos que tienen lugar en la memoria de trabajo se apoyan en el proceso de la memoria sensorial (Weschler, 1997).
Atención	La subescala de atención permite dar cuenta de la capacidad que tiene un individuo de seleccionar y concentrarse en los estímulos relevantes con el fin de procesarlos para responder en consecuencia.

ESCALA DE PERSONALIDAD

Esta escala se fundamenta en el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-IV (APA), está compuesto por siete subescalas: Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos, Trastornos del estado del ánimo, Trastornos disociativos, Trastornos del sueño, Trastornos del control de impulsos, Trastornos de personalidad y, Abuso y dependencia del alcohol y otras sustancias.

Tabla 4. Sustento teórico de la escala de personalidad

Subescala	Componentes	Definición
Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos	Paranoide	La característica esencial del trastorno paranoide de la personalidad es un patrón de desconfianza y suspicacia general hacia los otros, de forma que las intenciones de éstos son interpretadas como maliciosas. Este patrón empieza al principio de la edad adulta y aparece en diversos contextos.
	Esquizoide	La característica esencial del trastorno esquizoide de la personalidad es un patrón general de distanciamiento de las relaciones sociales y de restricción de la expresión emocional en el plano interpersonal. Este patrón comienza al principio de la edad adulta y se da en diversos contextos.
	Esquizotípico	La característica esencial del trastorno esquizotípico de la personalidad es un patrón general de déficit sociales e interpersonales caracterizados por un malestar agudo y una capacidad reducida para
Trastornos del estado del ánimo	Depresión y bipolares	Los trastornos del estado de ánimo incluyen los trastornos que tienen como característica principal una alteración del humor.
Trastornos disociativos	Disociativos	Se caracterizan por una interrupción y/o discontinuidad en la integración normal de la conciencia, la memoria, la identidad propia y subjetiva, la emoción, la percepción de la identidad corporal, el control motor y el comportamiento.
Trastornos del sueño	Sueño	Los trastornos primarios del sueño son aquellos que no tienen como etiología ninguno de los siguientes trastornos: otra enfermedad mental, una enfermedad médica o una sustancia. Estos trastornos del sueño aparecen presumiblemente como consecuencia de alteraciones endógenas en los mecanismos del ciclo sueño-vigilia, que a menudo se ven agravadas por factores de condicionamiento.
Trastornos del control de impulsos	Impulsos	Los trastornos disruptivos, del control de los impulsos y de la conducta incluyen afecciones que se manifiestan con problemas en el autocontrol del comportamiento y las emociones.
Trastornos de personalidad	Dependencia	La característica esencial del trastorno de la personalidad por dependencia es una necesidad general y excesiva de que se ocupen de uno, que ocasiona un comportamiento de sumisión y adhesión y temores de separación. Este patrón empieza al principio de la edad adulta y se da en diversos contextos. Los comportamientos dependientes y sumisos están destinados a provocar atenciones y

		surgen de una percepción de uno mismo como incapaz de funcionar adecuadamente sin la ayuda de los demás.
	Histriónico	La característica esencial del trastorno histriónico de la personalidad es la emotividad generalizada y excesiva y el comportamiento de búsqueda de atención. Este patrón empieza al principio de la edad adulta y se da en diversos contextos.
	Antisocial	La característica esencial del trastorno antisocial de la personalidad es un patrón general de desprecio y violación de los derechos de los demás, que comienza en la infancia o el principio de la adolescencia y continúa en la edad adulta.
	Limítrofe	La característica esencial del trastorno límite de la personalidad es un patrón general de inestabilidad en las relaciones interpersonales, la autoimagen y la afectividad, y una notable impulsividad que comienza al principio de la edad adulta y se da en diversos contextos.
	Evasiva	La característica esencial del trastorno de la personalidad por evitación es un patrón general de inhibición social, unos sentimientos de inadecuación y una hipersensibilidad a la evaluación negativa que comienzan al principio de la edad adulta y que se dan en diversos contextos.
	Obsesivo-compulsivo	La característica esencial del trastorno obsesivo-compulsivo de la personalidad es una preocupación por el orden, el perfeccionismo y el control mental interpersonal, a expensas de la flexibilidad, la espontaneidad y la eficiencia. Este patrón empieza al principio de la edad adulta y se da en diversos contextos.
Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros	Demencia	Caracterizada por déficit cognoscitivos múltiples que implican un deterioro de la memoria. Las demencias son también enumeradas de acuerdo con su presumible etiología: demencia debida a una enfermedad médica, demencia inducida por sustancias (p. ej., debida a abuso de drogas, a medicamentos, o a la exposición a un tóxico), demencia debida a etiologías múltiples o demencia no especificada (si la etiología es indeterminada).

trastornos cognoscitivos	Delirium	Alteración de la conciencia y cambio de las cogniciones que se desarrolla en un breve período de tiempo. Por lo que los criterios a revisar son: A La capacidad para centrar, mantener o dirigir la atención está deteriorada. B Deterioro de la memoria reciente, desorientación o alteraciones del lenguaje o de la percepción. C Existencia de alucinaciones con respuesta emocional y comportamental congruente a los contenidos de las mismas.
	Trastorno amnésico	Deterioro de la memoria cuando no existen otros deterioros cognoscitivos significativos. Su etiología puede ser: trastorno amnésico debido a una enfermedad médica, trastorno amnésico persistente inducido por sustancias o trastorno amnésico no especificado.
	Trastorno cognoscitivo no especificado	El trastorno cognoscitivo no especificado se reserva para los cuadros clínicos que se caracterizan por alteraciones cognoscitivas presumiblemente debidas a una enfermedad médica o inducidas por sustancias.
Otros trastornos no incluidos en apartados anteriores		El DSM-IV se refiere a otros trastornos que pueden ser objeto de atención clínica a aquellos que, aunque se relacionan con trastornos mentales descritos en el manual como: 1) el problema está centrado en el diagnóstico o el tratamiento y la persona no tiene un trastorno mental 2) la persona tiene un trastorno mental, pero éste no está relacionado con el problema 3) la persona tiene un trastorno mental que está relacionado con el problema, pero el problema es de gravedad suficiente como para merecer atención clínica.
Trastornos de déficit de atención y comportamiento perturbador		Los trastornos por déficit de atención y comportamiento perturbador ubicados dentro de los trastornos desarrollados en la adolescencia y en la infancia por el DSM-IV Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales; obedece a un conjunto de síntomas manifiestos de desatención y/o de impulsividad-hiperactividad que presentan 3 subtipos para especificar la presentación del síntoma predominante: tipo con predominio del déficit de atención, tipo con predominio hiperactivo-impulsivo y tipo combinado.

Abuso y dependencia del alcohol y otras sustancias	Adicción	Se desarrolla tolerancia, que consisten a) requerir dosis cada vez más grandes de la sustancia para lograr el efecto deseado; b) la droga tiene marcadamente menos efectos, aunque se consuma la misma dosis; c) la persona puede dar la impresión de que funciona normalmente después de usar una cantidad que si afectase mucho a un consumidor ocasional.
--	----------	--

5. CONSTRUCCIÓN DE REACTIVOS

Para la prueba PPAC- 4 se construyeron 86 nuevos reactivos para la escala de personalidad y se tomaron 30 de la prueba PPAC para un total en el banco de 116 reactivos. En la escala de inteligencia todos los reactivos son nuevos.

5.1. CONSTRUCCIÓN REACTIVOS NUEVOS

El presente análisis descriptivo del comportamiento del grupo piloto en el estudio de diseño y construcción de nuevos reactivos para la prueba PPAC-4, con el propósito de ampliar el banco de reactivos de la prueba PPAC-3. Es importante aclarar que el análisis de ítems se llevó a cabo sobre todos los ítems nuevos una vez fueron construidos y aplicados al grupo piloto, lo que permitió de acuerdo con los índices generar los ajustes requeridos.

Los reactivos nuevos garantizan validez de contenido gracias a la valoración de los mismos por jueces expertos y de la argumentación teórica, que se mantiene sobre la teoría de inteligencia de Robert Sternberg que se mantiene vigente dentro de los postulados teóricos de inteligencia y la taxonomía de los diferentes trastornos del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-V (2013) que obedece a la quinta y última publicación realizada por la American Psychiatric Association – APA.

Tabla 5. Construcción de nuevos reactivos

ESCALA	COMPONENTES	ITEMS	DEFINICIÓN
Personalidad y abuso de SPA	Trastornos del estado del ánimo	20	Los trastornos del estado de ánimo incluyen los trastornos que tienen como característica principal una alteración del humor.
	Trastornos disociativos	20	Se caracterizan por una interrupción y/o discontinuidad en la integración normal de la conciencia, la memoria, la identidad propia y subjetiva, la emoción, la percepción de la identidad corporal, el control motor y el comportamiento.
	Trastornos del sueño	13	Los trastornos primarios del sueño son aquellos que aparecen presumiblemente como consecuencia de alteraciones endógenas en los mecanismos del ciclo sueño-vigilia, que a menudo se ven agravadas por factores de condicionamiento.
	Trastornos del control de impulsos	20	Los trastornos disruptivos, del control de los impulsos y de la conducta incluyen afecciones que se manifiestan con problemas en el autocontrol del comportamiento y las emociones.
	Abuso y dependencia del alcohol y otras sustancias	13	Se desarrolla tolerancia, que consiste en a) requerir dosis cada vez más grandes de la sustancia para lograr el efecto deseado; b) la droga tiene marcadamente menos efectos, aunque se consuma la misma dosis; c) la persona puede dar la impresión de que funciona normalmente después de usar una cantidad que si afectaría mucho a un consumidor ocasional.
	Total	86	
Inteligencia	Razonamiento Abstracto	10	Poder de raciocinio de una persona y su capacidad de pensar en términos abstractos; prescinden de todo elemento verbal y numérico.
	Aptitud Numérica	10	Comprensión que tiene el evaluado de las relaciones matemáticas y su facilidad en el manejo de los conceptos numéricos.
	Razonamiento verbal	10	Busca medir la capacidad del individuo para comprender los conceptos expresados en palabras, ya que se pueden expresar por otros medios, con dibujos o con signos matemáticos.
	Atención	10	La atención es el proceso cognitivo que nos permite orientarnos hacia los estímulos relevantes y procesarlos para responder en consecuencia.
	Total	40	

Para el análisis de los reactivos nuevos de las escalas de inteligencia y de personalidad que componen el **PPAC – 4** se ha llevado a cabo un pilotaje con 157 personas pertenecientes al ejército nacional de Colombia con niveles de educación entre primaria, secundaria y técnico. Para el pilotaje de los ítems que conforman un instrumento que evalúa constructos que pueden ser medidos en cualquier ser humano como lo son la personalidad y la inteligencia, no es necesario contar con características especiales, más aun si el fin de esta

validez es identificar la comprensión y el grado de dificultad de cada reactivo que posteriormente servirán para evaluar conductores, quienes son seres humanos normales que adquieren la habilidad para conducir un vehículo ya sea para el uso particular o para el servicio público.. Ver Anexo 1.

A continuación, se describe el grupopiloto que permitió la validación delosreactivos nuevos, los gráficos se presentan teniendo en cuenta las variables sociodemográficas:



Figura 1. Distribución relativa de la población según la edad

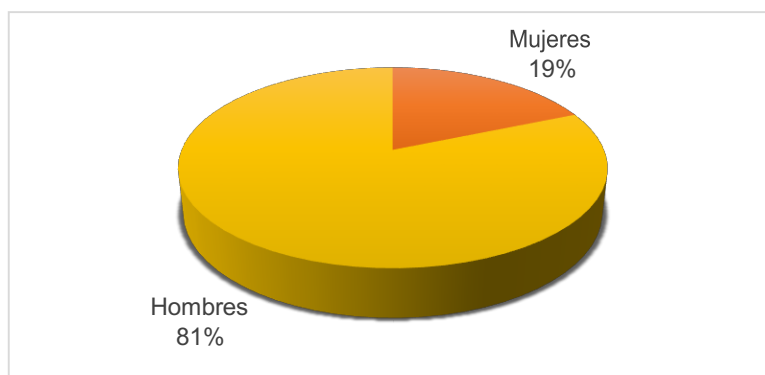


Figura 2. Distribución relativa de la población según sexo



Figura 3. Distribución relativa de la población según nivel educativo

En general, el grupo de población que permitió el pilotaje está conformada por un 81% por hombres, aunque se encuentran entre 17 y 24 años el porcentaje más alto tiene 19 años seguido de 18 y 20 años. Solo 1% de la población tiene es profesional, la población se divide de manera equitativa entre secundaria y técnicos y tecnólogos.

Las medidas descriptivas como Rango, mínimo y máximo permiten identificar cómo se movieron las puntuaciones obtenidas por el grupo en general. La media muestra la puntuación promedio obtenida, la desviación el promedio de las distancias de las puntuaciones con respecto a la media y la varianza es la media cuadrática de dichas desviaciones.

Escala de inteligencia

La tabla permite observar el comportamiento del grupo piloto frente a las subescalas y la escala general de inteligencia.

Tabla 6. Comportamiento en la escala de inteligencia

SUBESCALA	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Razonamiento abstracto	6	4	10	8,37	1,336	1,785
Aptitud numérica	7	3	10	7,93	1,355	1,835
Razonamiento verbal	8	2	10	8,36	1,092	1,193
Atención	8	2	10	8,37	1,804	3,255
Inteligencia	24	14	38	33,03	3,854	14,858

Dado que la teoría sustenta que existen diferencias en el nivel cognitivo según edad y nivel educativo, se expone a continuación una comparación de las medias de la población con un nivel máximo alcanzado secundaria y con un nivel técnico o tecnológico alcanzados.

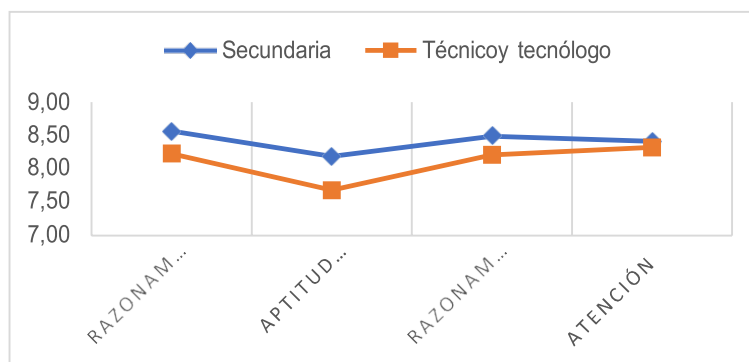


Figura 5. Comparación de medias de acuerdo con el nivel educativo

Se observa que las personas que reportan secundaria tuvieron mejores puntuaciones en las subescalas de inteligencia que quienes reportan como último nivel alcanzado técnica y tecnológica. En la subescala de atención dicha diferencia se reduce.

Escala de personalidad

La tabla 7 permite concluir que se presentan todas las puntuaciones en las subescalas, iniciando con evidencias de rasgos entre 2 y 5 puntos; excepto en la subescala de abuso y dependencia del alcohol y otras sustancias, donde ha sido reportado el cero como mínima puntuación.

Tabla 7. Comportamiento en la escala de personalidad

Subescala	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Trastornos del estado de animo	10	2	12	6,59	2,581	6,659
Trastornos disociativos	9	5	14	8,11	1,644	2,704
Trastornos del sueño	6	3	9	6,72	1,459	2,128
Trastornos del control de impulsos	7	4	11	6,83	1,285	1,651
Abuso y dependencia del alcohol	4	0	4	1,15	1,027	1,054
Abuso y dependencia de sustancias psicoactivas	4	0	4	1,87	1,231	1,515

Las puntuaciones directas de las subescalas de personalidad han sido convertidas a percentiles, a partir de la distribución de frecuencias de los datos ordenados.

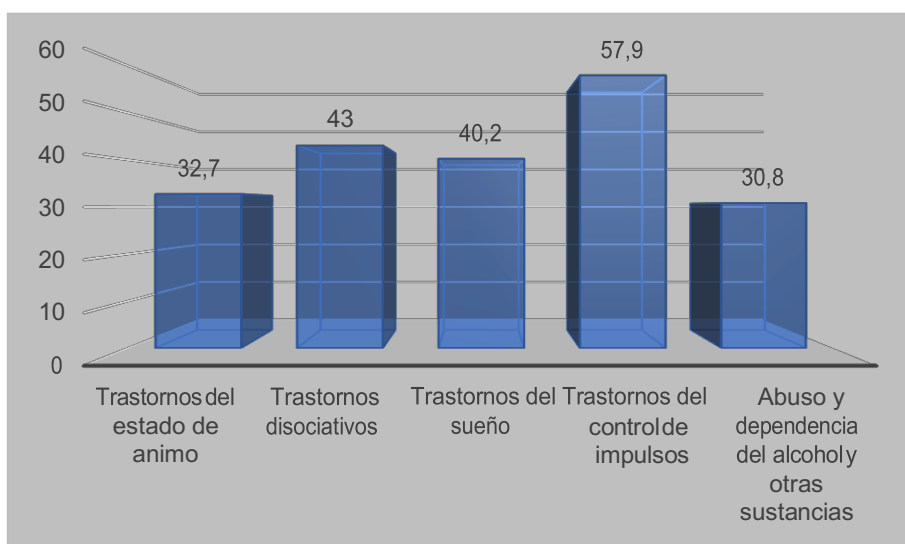


Figura 6. Porcentaje de la población que supera el percentil 70 en cada subescala (evidencia de trastorno).

El trastorno que en mayor porcentaje está presentando la población es el de control de impulsos, y el de menor porcentaje el abuso y dependencia de alcohol y otras drogas.

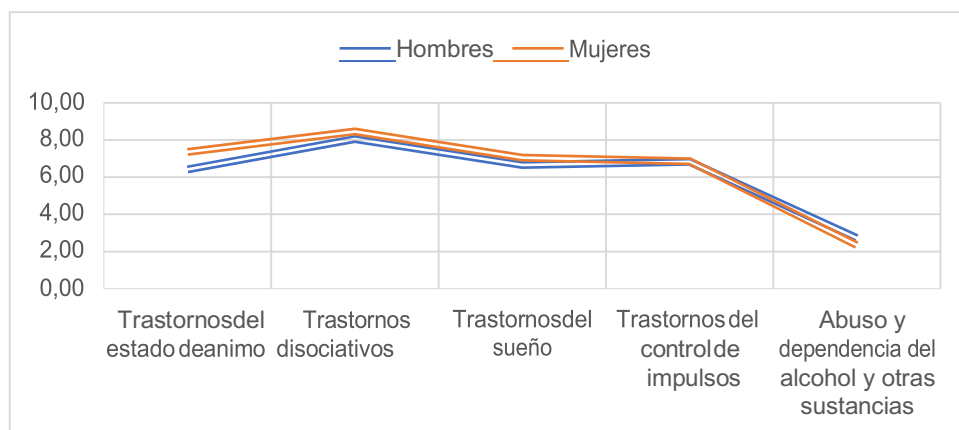


Figura 7. Diferencia de medias según sexo

Debido a que la teoría sustenta diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a los rasgos de personalidad y presencia de trastornos, se comparan las medias obtenidas en las subescalas encontrándose una mínima diferencia. En los trastornos del estado de ánimo las mujeres han obtenido una media más alta que los hombres.

El análisis de reactivos permite observar que en cuanto a la correlación del ítem con la escala ésta es significativa al igual que la correlación del ítem con la prueba de personalidad, esto denota que el reactivo evidencia la medición del constructo de la escala o de la prueba. Además, el índice de dificultad sugiere un nuevo orden de los reactivos dentro de la prueba, ya que se busca que la escala vaya creciendo en dificultad.

Los reactivos que no cumplieron con los parámetros fueron revisados por los constructores.

5.2 REACTIVOS DE LA PRUEBA PPAC-3 QUE SE MANTIENEN

A continuación, se expone las conclusiones del estudio de validación de los reactivos que se mantienen de la prueba PPAC-3 el cual se puede profundizar en el manual de dicha versión de la prueba.

Tabla 8. Descripción del grupo de referencia

Variable	Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Género	Hombres	554	58,9
	Mujeres	386	41,1

Escolaridad	Primaria	33	3,5
	Secundaria	220	23,4
	Técnico o tecnólogo	27	2,9
	Universitario y profesional	660	70,2
Edad	16 a 20 años	52	5,5
	21 a 30 años	149	15,9
	31 a 40 años	250	26,6
	41 a 50 años	221	23,5
	mayor de 50 años	265	28,2
	Sin reporte	3	,3
Total		940	100,0

La tabla siguiente presenta el comportamiento de la población general en cada una de las variables evaluadas por la prueba:

Tabla 9. Comportamiento general del grupo de referencia

Componente	Mínimo	Máximo	Media	<u>Desv. típ.</u>	Varianza	Asimetría	Curtosis
Trastorno del estado de ánimo	0	6	3,01	1,213	1,472	-,024	,159
Trastornos de personalidad	7	24	15,07	2,627	6,902	-,118	,159
Rasgos disociativos	0	5	2,56	1,134	1,285	-,064	,159
Rasgos esquizofrénicos y psicóticos	0	5	2,49	1,130	1,277	,041	,159
Trastornos del sueño	0	5	2,53	1,146	1,314	-,005	,159
Dependencia al alcohol o psicotrópicos	0	5	2,45	1,136	1,291	,009	,159

Se observa, que las desviaciones no son altas con respecto a la media de cada componente de la escala de personalidad y en el total de la escala de inteligencia, se presentaron todas las puntuaciones de acuerdo al número de ítems de cada componente o escala. Con respecto a la asimetría, los valores negativos indican una

tendencia de la curva hacia la izquierda local es una asimetría esperada en la medición de constructos como personalidad.

El análisis de los ítems, se llevó a cabo con la metodología basada en el cálculo del índice de dificultad, el índice de discriminación y el índice de relación del ítem con el componente específico al que pertenece y al puntaje total de la respectiva escala; a partir de los resultados obtenidos por el grupo piloto conformado por 940 sujetos.

A fin de encontrar la posible relación existente entre cada ítem con su componente y escala en la que se encuentra situado por estructura, se hizo mediante el cálculo del **coeficiente de correlación** de Pearson, el cual es un índice estadístico que “mide la relación lineal entre dos variables cuantitativas, de manera independiente de la escala de medida de las variables, se calcula a través de la división de la covarianza por el producto de las desviaciones estándar presentadas por las variables a correlacionar”.

De acuerdo al comportamiento de los ítems de la escala de personalidad se encontraron índices de discriminación y de relación entre ítem y el componente al que pertenece dentro de los parámetros de aceptación de ítem; esto lleva a tomar la decisión de mantener dentro de la prueba el 100% de los ítems validados. Por otra parte, no se tomó en consideración la relación entre el ítem y la escala general debido a que cada rasgo de personalidad medido funciona como un constructo independiente de una puntuación total de la personalidad.

El coeficiente alfa de Cronbach también llamado índice de homogeneidad, evalúa la consistencia interna de la escala; llevando a concluir si ésta recopila información que lleva a obtener evidencias empíricas confiables basadas en mediciones estables y consistentes. Para la escala de personalidad se halló con el total de ítems validados ya que no existieron eliminaciones; mientras que para la escala de inteligencia se calculó en dos momentos: con el total de los ítems construidos y con los ítems que quedaron incluidos en la escala final, es decir, los que cumplieron con los parámetros propuestos para la validez.

Tabla 10. Coeficiente de confiabilidad de la escala de personalidad después de la validación

Componentes	Estadísticos de fiabilidad	Número de elementos
Trastorno del estado de ánimo	0,67	6
Trastornos de personalidad	0,77	30
Rasgos disociativos	0,73	5
Rasgos esquizofrénicos y psicóticos	0,66	5
Trastornos del sueño	0,78	5
Dependencia al alcohol o psicotrópicos	0,77	5

Como puede verse para ambas escalas se encontraron coeficientes alfa de Cronbach entre 0,65 a 0,70 lo que es considerado aceptable, y de 0,70 a 0,80 considerado respetable, de acuerdo con la escala de valoración de Vellis (citado por García, 2005). Se concluyen que la escala posee consistencia interna, por tanto, hay homogeneidad entre los ítems, correlacionándose entre sí para evaluar un mismo constructo.

6. VALIDEZ DE CONSTRUCTO PPAC-4

El PPAC-4 soporta su validez no solo sobre sus propios estudios, sino a través de la experiencia de los diferentes estudios técnicos y baremaciones realizadas durante el desarrollo de las versiones PPAC, PPAC-2, PPAC-2 abreviada y PPAC-3, historia que los usuarios pueden revisar en los manuales de las versiones anteriores o en el resumen histórico en la primera parte del manual del PPAC-4 (2018).

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN DE REFERENCIA

Las tablas a continuación, exponen la distribución de frecuencias de las variables sociodemográficas de los 155864 sujetos evaluados con el PPAC-4, se observa que el porcentaje mas alto de la muestra esta conformado por un 79% de género masculino. La distribución de los porcentajes de edad está distribuido de manera uniforme, en cuanto al último nivel educativo alcanzado el 51% de la población reporta ser bachiller.

Tabla 11. Distribución de frecuencias según el sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hombres	123226	79,1	79,1
Mujeres	32638	20,9	100,0
Total	155864	100,0	

Tabla 12. Distribución de frecuencias según la edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
16 a 20 años	16811	10,8	10,8
21 a 30 años	43588	28,0	38,8
31 a 40 años	32033	20,6	59,3
41 a 50 años	20817	13,4	72,7
Mayor de 51 años	42615	27,3	100,0
Total	155864	100,0	

Tabla 13. Distribución de frecuencias según la escolaridad

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Primaria	20850	13,4	13,4
Secundaria	80255	51,5	64,9
Técnicoytecnólogo	24878	16,0	80,8
Profesional	29881	19,2	100,0
Total	155864	100,0	

Teniendo en cuenta que este informe presenta un estudio de validación y baremación nacional la tabla presenta la distribución de acuerdo con el lugar donde se tomaron los datos. Se puede observar que el porcentaje más alto se encuentra en Bogotá con un 24,8%.

Tabla 14. Distribución de frecuencias según el lugar de procedencia

Departamento	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Departamento	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Otros	61	0,0	0,0	Huila	2118	1,4	76,2
Bogotá	38653	24,8	24,8	Guaviare	199	0,1	76,4
Antioquia	18249	11,7	36,5	Guainía	1	0,0	76,4
Santander	6933	4,4	41,0	Cundinamarca	7263	4,7	81,0
Boyacá	6063	3,9	44,9	Córdoba	368	0,2	81,3
Tolima	3733	2,4	47,3	Chocó	53	0,0	81,3
Nariño	5482	3,5	50,8	Cesar	4542	2,9	84,2
Valle delCauca	18471	11,9	62,6	Cauca	4694	3,0	87,2
Sucre	193	0,1	62,8	Casanare	577	0,4	87,6
Vichada	2	0,0	62,8	Caquetá	2207	1,4	89,0
Risaralda	6401	4,1	66,9	Caldas	3977	2,6	91,6
Quindío	3159	2,0	68,9	Bolívar	4545	2,9	94,5
Putumayo	1711	1,1	70,0	Atlántico	8010	5,1	99,6
NortedeSantander	1946	1,2	71,3	San Andrés	24	0,0	99,6
Meta	3514	2,3	73,5	Arauca	569	0,4	100,0

Magdalena	1646	1,1	74,6	Amazonas	2	0,0	100,0
La Guajira	498	0,3	74,9	Total	155864	100,0	

COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN EN LA ESCALA DE INTELIGENCIA

A continuación, se presenta el comportamiento de cada una de los componentes evaluados en la escala de inteligencia para población en general, a través de medidas de tendencia central y de dispersión.

Tabla 15. Estadísticos descriptivos de la población general

Componente	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría	Curtosis
ATENCIÓN	2	0	2	1,57	0,567	0,321	-0,921	-0,156
APTITUD NUMÉRICA	3	0	3	2,15	0,810	0,656	-0,640	-0,252
RAZONAMIENTO VERBAL	3	0	3	2,72	0,537	0,288	-1,871	3,347
RAZONAMIENTO ABSTRACTO	2	0	2	1,46	0,653	0,426	-0,812	-0,414
MEMORIA	2	0	2	1,96	0,210	0,044	-5,577	35,022
INTELIGENCIA	12	0	12	9,87	1,548	2,396	-0,823	1,173

Las siguientes tablas permiten identificar el comportamiento de cada componente en las diferentes variables poblacionales, a través de la media y la desviación estándar de las puntuaciones naturales. Se observan diferencias leves entre el comportamiento en las medias de hombres y mujeres sin evidenciar tendencias que los caractericen.

Tabla 16. Medias de las puntuaciones según el sexo

Sexo		ATENCIÓN	APTITUD NUMÉRICA	RAZONAMIENTO VERBAL	RAZONAMIENTO ABSTRACTO	MEMORIA	INTELIGENCIA
Hombres	Media	1,57	2,14	2,70	1,44	1,96	9,82
n = 123226	Desviación estándar	0,568	0,815	0,548	0,660	0,217	1,563
	Media	1,59	2,20	2,77	1,53	1,97	10,05

Mujeres n = 32638	Desviación estándar	0,562	0,789	0,489	0,620	0,183	1,474
----------------------	------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

En cuanto a las diferencias entre edades, aunque no son significativas de manera descriptiva, la media va disminuyendo de manera proporcional a medida que aumenta la edad, lo cual ratifica el deterioro cognitivo que ocurre con la edad que está documentado. Esto abona a la validez en tanto que evidencia empíricamente la conceptualización de los constructos.

Tabla 17. Medias de las puntuaciones según la edad

Edad	ATENCIÓN	APTITUD NUMÉRICA	RAZONAMIENTO VERBAL	RAZONAMIENTO ABSTRACTO	MEMORIA	INTELIGENCIA
16 a 20 años n = 16811	Media 1,61 Desviación estándar 0,552	2,19 0,793	2,75 0,507	1,55 0,614	1,98 0,159	10,08 1,470
21 a 30 años n = 43588	Media 1,60 Desviación estándar 0,553	2,18 0,797	2,74 0,517	1,51 0,632	1,98 0,167	10,00 1,486
31 a 40 años n = 32033	Media 1,58 Desviación estándar 0,561	2,15 0,809	2,72 0,530	1,46 0,652	1,97 0,188	9,88 1,522
41 a 50 años n = 20817	Media 1,56 Desviación estándar 0,575	2,11 0,820	2,70 0,552	1,41 0,674	1,96 0,217	9,74 1,568
Mayor de 51 años n = 42615	Media 1,54 Desviación estándar 0,584	2,12 0,824	2,69 0,565	1,41 0,671	1,94 0,269	9,69 1,623

La formación académica aumenta de manera directamente proporcional con la media obtenida en cada uno de los componentes de la escala. Evidenciando de esta manera la relación del constructo.

Tabla 18. Medias de las puntuaciones según la escolaridad

Escolaridad		ATENCIÓN	APTITUD NUMÉRICA	RAZONAMIENTO VERBAL	RAZONAMIENTO ABSTRACTO	MEMORIA	INTELIGENCIA
Primaria n = 20850	Media	1,53	2,07	2,63	1,37	1,93	9,53
	Desviación estándar	0,597	0,846	0,613	0,688	0,288	1,724
Secundaria n = 80255	Media	1,57	2,12	2,70	1,43	1,96	9,79
	Desviación estándar	0,567	0,816	0,547	0,661	0,205	1,540
Técnico y tecnólogo n = 24878	Media	1,60	2,19	2,76	1,52	1,97	10,05
	Desviación estándar	0,553	0,789	0,492	0,627	0,178	1,454
Profesional n = 29881	Media	1,60	2,25	2,79	1,55	1,97	10,16
	Desviación estándar	0,551	0,775	0,474	0,609	0,181	1,442

Siendo el lugar de procedencia una variable considerada en el estudio, se presenta el comportamiento por departamento, el cual evidencia sutiles diferencias que se corroborarán posteriormente en este informe con un ANOVA.

Tabla 19. Medias de las puntuaciones según el lugar de procedencia

Departamento		ATENCIÓN	APTITUD NUMÉRICA	RAZONAMIENTO VERBAL	RAZONAMIENTO ABSTRACTO	MEMORIA	INTELIGENCIA
Bogotá N = 38653	Media	1,52	2,11	2,70	1,45	1,95	9,73
	Desviación estándar	0,583	0,811	0,564	0,664	0,234	1,626
		Media	1,50	2,22	2,71	1,51	9,87

Antioquia N= 18249	Desviación estándar	0,593	0,763	0,576	0,638	0,286	1,592
Valle del Cauca N = 18471	Media	1,59	2,16	2,76	1,42	1,99	9,92
	Desviación estándar	0,601	0,823	0,487	0,671	0,121	1,604
Atlántico N = 8010	Media	1,66	2,28	2,74	1,36	1,97	10,00
	Desviación estándar	0,523	0,802	0,537	0,691	0,175	1,569
Cundinamarca N = 7262	Media	1,59	2,28	2,77	1,46	1,96	10,06
	Desviación estándar	0,563	0,760	0,497	0,651	0,195	1,529
Santander N = 6933	Media	1,54	2,13	2,62	1,60	1,98	9,88
	Desviación estándar	0,570	0,863	0,597	0,578	0,130	1,653

VALIDACIÓN ESCALA DE INTELIGENCIA

Parte del proceso de validación de una prueba exige el análisis de reactivos, a continuación, se presentan las correlaciones ítem – escala e ítem prueba, al igual que la proporción de aciertos como índice de dificultad. Se cuenta con reactivos cuya relación con el componente al que pertenece es alta y significativa, y su relación con la prueba cumple con el mínimo requerido que es 0,20 cuando se trata de correlación entre cada uno de los reactivos y el total de puntuación de la escala o de la prueba en general. Además, se debe contar con que esta correlación significativa, como lo demuestran los asteriscos que exponen un nivel de significación de la correlación al 99% de confianza. Dichas correlaciones se han calculado a través de Pearson dada la distribución normal de las variables.

Tabla 20. Análisis de reactivos

SUBPRUEBA	REACTIVO	CORR. ITEM/ESCALA	CORR, ITEM/PRUEBA	Índice de dificultad
Atención	IA01	,499**	,299**	0,95
	IA02	,467**	,265**	0,96
	IA03	,753**	,447**	0,74
	IA04	,840**	,370**	0,51
Aptitud numérica	IAN01	,696**	,527**	0,68
	IAN02	,601**	,387**	0,79
	IAN03	,690**	,525**	0,72
	IAN04	,498**	,279**	0,88
	IAN05	,649**	,505**	0,74
	IAN06	,521**	,412**	0,88
	IAN07	,476**	,298**	0,87
	IAN08	,384**	,302**	0,96
Razonamiento verbal	IRV01	,604**	,361**	0,92
	IRV02	,442**	,254**	0,97
	IRV03	,566**	,327**	0,94
	IRV04	,477**	,286**	0,96
	IRV05	,732**	,361**	0,81
	IRV06	,658**	,346**	0,87
	IRV07	,628**	,259**	0,88
	IRV08	,640**	,351**	0,89
Razonamiento abstracto	IRA01	,769**	,353**	0,56
	IRA02	,754**	,377**	0,66
	IRA03	,587**	,352**	0,90
	IRA04	,780**	,500**	0,62
	IRA05	,784**	,505**	0,62
	IRA06	,706**	,417**	0,81
	IRA07	,759**	,505**	0,73
	IRA08	,409**	,498**	0,97

Memoria	IMIS01	,609**	,332**	0,99
	IMIS02	,829**	,207**	0,97
	IMIS03	,701**	,253**	0,98
	IMIS04	,765**	,216**	0,98

La comparación estadística entre los grupos poblaciones de acuerdo con las variables sociodemográficos establecidas en este estudio, brinda información acerca de la existencia de diferencia entre ellos. Para la variable dicotómica como sexo se ha utilizado la prueba de hipótesis de diferencia de medias T-student y para las que son politómicas el análisis de varianza ANOVA.

Tabla 21. Comparación de las puntuaciones entre grupos según lugar de procedencia- ANOVA

Departamentos		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
ATENCIÓN	Entre grupos	970,043	32	30,314	96,265	0,000
APTITUD NUMÉRICA	Entre grupos	4306,255	32	134,570	214,003	0,000
RAZONAMIENTO VERBAL	Entre grupos	735,835	32	22,995	81,020	0,000
RAZONAMIENTO ABSTRACTO	Entre grupos	1467,824	32	45,869	110,097	0,000
MEMORIA	Entre grupos	71,040	32	2,220	50,783	0,000
INTELIGENCIA	Entre grupos	10487,964	32	327,749	140,734	0,000

Partiendo de la hipótesis de trabajo que plantea diferencia entre las variables, de acuerdo con el nivel de significación asintótica bilateral menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula, portanto, se evidencia diferencias entre las variables, demostrando que el comportamiento puede cambiar de acuerdo con el lugar de procedencia.

Tabla 22. Comparación de las puntuaciones entre grupos según la edad - ANOVA

Edad		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
ATENCIÓN	Entre grupos	126,092	4	31,523	98,430	0,000
APTITUD NUMÉRICA	Entre grupos	117,051	4	29,263	44,635	0,000
RAZONAMIENTO VERBAL	Entre grupos	74,348	4	18,587	64,536	0,000

RAZONAMIENTO ABSTRACTO	Entre grupos	401,607	4	100,402	237,135	0,000
MEMORIA	Entre grupos	44,793	4	11,198	255,222	0,000
INTELIGENCIA	Entre grupos	3173,773	4	793,443	334,029	0,000

Como era de esperarse teóricamente existen diferencias significativas de acuerdo con la edad.

Tabla 23. Comparación de las puntuaciones entre grupos según la escolaridad - ANOVA

Escolaridad		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
ATENCIÓN	Entre grupos	86,790	3	28,930	90,263	0,000
APTITUD NUMÉRICA	Entre grupos	547,120	3	182,373	279,359	0,000
RAZONAMIENTO VERBAL	Entre grupos	361,220	3	120,407	420,754	0,000
RAZONAMIENTO ABSTRACTO	Entre grupos	553,435	3	184,478	436,719	0,000
MEMORIA	Entre grupos	30,702	3	10,234	232,767	0,000
INTELIGENCIA	Entre grupos	6271,205	3	2090,402	887,463	0,000

Existe evidencia suficiente para concluir que existe diferencias significativas entre la puntuación y el nivel educativo de la población. Dicha conclusión también se establece de acuerdo con la variable sexo. Tal como lo muestra la siguiente tabla de datos obtenidos a través de la prueba T-student.

Tabla 24. Comparación de las puntuaciones entre grupos según sexo – T STUDENT

Sexo	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
ATENCIÓN	-5,529	155862	0,000	-0,020
APTITUD NUMÉRICA	-11,725	155862	0,000	-0,059
RAZONAMIENTO VERBAL	-18,508	155862	0,000	-0,062
RAZONAMIENTO ABSTRACTO	-20,774	155862	0,000	-0,084
MEMORIA	-9,412	155862	0,000	-0,012
INTELIGENCIA	-24,647	155862	0,000	-0,237

La correlación entre los componentes de la escala de inteligencia se realiza con el fin de encontrar la posible relación existente entre cada uno rasgos medidos, para su cálculo se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, el cual es un índice estadístico que mide la relación lineal entre dos variables cuantitativas, de manera independiente de la escala de medida de las variables, se calcula a través de la división de la covarianza por el producto de las desviaciones estándar presentadas por las variables a correlacionar.

Tabla 25. Correlaciones entre subpruebas

	ATENCIÓN	APTITUD NUMÉRICA	RAZONAMIENTO VERBAL	RAZONAMIENTO ABSTRACTO	MEMORIA	INTELIGENCIA
ATENCIÓN	1	,108**	,107**	,071**	,067**	,498**
APTITUD NUMÉRICA	,108**	1	,145**	,157**	,063**	,688**
RAZONAMIENTO VERBAL	,107**	,145**	1	,098**	,148**	,523**
RAZONAMIENTO ABSTRACTO	,071**	,157**	,098**	1	,042**	,570**
MEMORIA	,067**	,063**	,148**	,042**	1	,563**
INTELIGENCIA	,498**	,688**	,523**	,570**	,563**	1

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Como lo muestra la tabla de correlaciones, existe una alta relación entre las mediciones de los componentes con la escala en general, sin embargo, entre la correlación entre los componentes no es alto, pero si es significativo, esto puede deberse a que aun cuando todos miden inteligencia cada uno por su parte se encarga de un área específica de la cognición.

Tabla 26. Análisis por componentes principales entre las subpruebas de la escala de inteligencia

	Componente 1
ATENCIÓN	0,475
APTITUD NUMÉRICA	0,601
RAZONAMIENTO VERBAL	0,614
RAZONAMIENTO ABSTRACTO	0,503
MEMORIA	0,442

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

El método de componentes principales busca transformar el conjunto de variables originales (subpruebas), en un nuevo conjunto de variables sin que esto haga que se pierda información, haciendo combinación lineal de las originales que se llaman componentes principales, al agruparse en un solo componente éste explica mayor parte de la varianza total, y permite observar las intercorrelaciones que existen entre las subpruebas que conforman inteligencia, abonando así a la validez de constructo de la escala, ya que aun cuando cada subprueba mide un factor de la inteligencia todas están evidenciando el constructo total.

CONFIABILIDAD ESCALA DE INTELIGENCIA

La confiabilidad de la escala total de inteligencia ha sido calculada a través del método de mitades, evidenciando así la consistencia interna de la prueba con una r de Pearson = 0,67 y un coeficiente de confiabilidad calculado con corrección de Rho de Spearman = 0,802 y un EEM = 0,688; evidenciando una consistencia interna alta.

COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN EN LA ESCALA DE PERSONALIDAD

A continuación, se presenta el comportamiento de cada una de las subpruebas de la escala de personalidad para población en general, a través de medidas de tendencia central y de dispersión.

Tabla 27. Estadísticos descriptivos de la población general

Estadísticos	Tr. Del estado del ánimo	TR. Disociativos	Esquizofrenia y otros Tr. Psicóticos	Tr. De personalidad	Tr. De sueño	Tr. Del control de impulsos	Consumo Alcohol	Consumo SPA
N	155864	155864	155864	155864	155864	155864	155864	155864
Media	2,43	2,58	1,92	2,91	2,04	1,69	1,60	1,65
Desviación estándar	1,128	0,907	0,921	1,585	1,045	0,969	0,812	0,864
Varianza	1,272	0,823	0,849	2,513	1,092	0,939	0,659	0,747
Asimetría	0,103	1,824	0,919	0,621	0,926	1,772	1,341	1,128
Curtosis	-0,252	3,529	0,569	0,591	0,488	3,572	1,483	0,379
Rango	7	7	6	12	7	7	6	6
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0
Máximo	7	7	6	12	7	7	6	6

La tabla anterior expone medias similares para las subpruebas, a excepción de la subprueba de trastornos de personalidad que presenta una mayor media debido a que también cuenta con mayor número de reactivos.

A continuación, las tablas presentan las medias y desviaciones de acuerdo con las variables sociodemográficas propuestas para el estudio.

Tabla 28. Medias de las puntuaciones según el sexo

Sexo		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Tr. Del estado del ánimo	Hombres	123226	2,44	1,131	0,003
	Mujeres	32638	2,39	1,116	0,006
TR. Disociativos	Hombres	123226	0,58	0,900	0,003
	Mujeres	32638	0,58	0,935	0,005
Esquizofrenia y otros Tr. Psicóticos	Hombres	123226	0,92	0,922	0,003
	Mujeres	32638	0,91	0,917	0,005
Tr. De personalidad	Hombres	123226	2,94	1,601	0,005
	Mujeres	32638	2,79	1,517	0,008
Tr. De sueño	Hombres	123226	1,04	1,043	0,003
	Mujeres	32638	1,02	1,049	0,006
Tr. Del control de impulsos	Hombres	123226	0,69	0,963	0,003
	Mujeres	32638	0,67	0,994	0,005
Consumo Alcohol	Hombres	123226	0,59	0,809	0,002
	Mujeres	32638	0,63	0,823	0,005
Consumo SPA	Hombres	123226	0,66	0,870	0,002
	Mujeres	32638	0,61	0,841	0,005

Tabla 29. Medias de las puntuaciones según la edad

Edad		Tr. del estado del ánimo	TR. Disociativos	Esquizofrenia y otros Tr. Psicóticos	Tr. de personalidad	Tr. de sueño	Tr. del control de impulsos	Consumo Alcohol	Consumo SPA
16 a 20 años N = 16811	Media	2,43	0,63	1,02	3,00	1,15	0,75	0,64	0,61
	Desviación estándar	1,131	0,958	0,982	1,682	1,106	1,017	0,827	0,849
Media		2,47	0,58	0,93	2,94	1,05	0,67	0,59	0,64

21 a 30 años N = 43588	Desviación estándar	1,126	0,906	0,937	1,572	1,048	0,964	0,804	0,852
31 a 40 años N = 32033	Media	2,45	0,56	0,90	2,91	1,01	0,66	0,57	0,66
	Desviación estándar	1,130	0,894	0,914	1,565	1,024	0,947	0,799	0,861
41 a 50 años N = 20817	Media	2,42	0,59	0,91	2,93	1,03	0,69	0,60	0,69
	Desviación estándar	1,131	0,912	0,919	1,573	1,040	0,969	0,814	0,885
Mayor de 50 años N = 42615	Media	2,38	0,58	0,88	2,84	1,00	0,70	0,62	0,66
	Desviación estándar	1,124	0,895	0,883	1,578	1,030	0,970	0,822	0,874

En general el comportamiento de hombres y mujeres en todas las subpruebas es similar, mientras que se observan diferencias de acuerdo con la edad, sin evidenciar una tendencia.

La escolaridad muestra diferencias que van disminuyendo o aumentando de acuerdo con el tipo de trastorno, por ejemplo, la media del consumo tanto de alcohol como de SPA es más alta en los niveles educativos bajos, por el contrario, las medias en trastornos de personalidad son más baja en estos niveles.

Tabla 30. Medias de las puntuaciones según la escolaridad

Escolaridad	Tr. del estado del ánimo	Tr. Disociativos	Esquizofrenia y otros tr. Psicóticos	Tr. de personalidad	Tr. de sueño	Tr. del control de impulsos	Consumo alcohol	Consumo spa
Primaria N = 20850	Media	2,37	0,69	1,01	2,97	1,13	0,87	0,68
	Desviación estándar	1,135	1,016	0,972	1,671	1,098	1,105	0,872
Secundaria N = 80255	Media	2,44	0,59	0,93	2,96	1,04	0,69	0,60
	Desviación estándar	1,130	0,898	0,929	1,617	1,041	0,951	0,805
Técnico y Tecnólogo N = 24878	Media	2,42	0,57	0,91	2,87	1,02	0,68	0,61
	Desviación estándar	1,121	0,922	0,925	1,525	1,043	0,983	0,823

Profesional	Media	2,45	0,49	0,82	2,77	0,97	0,56	0,55	0,61
N = 29881	Desviación estándar	1,121	0,826	0,851	1,473	1,012	0,879	0,773	0,836

Para el análisis de medias según el lugar de procedencia se han tomado aquellos departamentos donde se tomaron más de 5000 datos. Se observa en cuanto al comportamiento que son diferentes tanto la media como la dispersión de los datos, lo que se puede explicar por la incidencia de la cultura en la personalidad.

Tabla 31. Medias de las puntuaciones según el lugar de procedencia

Departamento		Tr. Del estado del ánimo	TR. Disociativos	Esquizofrenia y otros Tr. Psicóticos	Tr. De personalidad	Tr. De sueño	Tr. Del control de impulsos	Consumo Alcohol	Consumo SPA
Santander	Media	2,55	0,47	0,73	2,73	0,89	0,55	0,59	0,69
N = 6933	Desviación estándar	1,150	0,749	0,812	1,518	0,974	0,778	0,777	0,881
Cundinamarca	Media	2,59	0,50	0,87	3,04	1,06	0,56	0,50	0,59
N = 7262	Desviación estándar	1,089	0,734	0,871	1,562	0,998	0,768	0,714	0,820
Atlántico	Media	2,51	0,51	0,75	3,22	0,81	0,51	0,50	0,77
N = 8010	Desviación estándar	1,040	0,760	0,796	1,540	0,974	0,718	0,734	0,891
Antioquia	Media	2,38	0,55	0,80	2,96	1,03	0,61	0,54	0,60
N = 18249	Desviación estándar	1,145	0,841	0,912	1,579	1,028	0,840	0,764	0,828
Valle del Cauca	Media	2,31	1,08	1,22	2,77	1,28	1,38	0,97	0,73
N = 18471	Desviación estándar	1,083	1,328	1,062	1,454	1,213	1,446	1,040	0,921
Bogotá	Media	2,59	0,60	0,96	3,04	1,09	0,62	0,62	0,83
N = 38653	Desviación estándar	1,124	0,856	0,916	1,644	1,057	0,861	0,793	0,897

VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE PERSONALIDAD

El análisis de reactivos de la escala de personalidad se lleva a cabo para dar cuenta de la fuerza de medición de cada uno de los reactivos que conforman el banco de prueba.

Tabla 32. Análisis de reactivos

Reactivo	Correlación ítem/Escala	Reactivo	Correlación ítem/Escala	Reactivo	Correlación ítem/Escala
PA01	,435**	PE15	,421**	PS11	,428**
PA02	,273**	PP01	,328**	PS12	,603**
PA06	,371**	PP02	,235**	PS13	,262**
PA07	,387**	PP03	,347**	PS14	,441**
PA11	,481**	PP04	,325**	PCI01	,642**
PA12	,266**	PP06	,272**	PCI02	,246**
PA13	,242**	PP07	,352**	PCI03	,632**
PA14	,417**	PP08	,341**	PCI04	,276**
PA15	,212**	PP09	,254**	PCI05	,372**
PA16	,458**	PP12	,252**	PCI06	,637**
PA17	,278**	PP13	,271**	PCI07	,277**
PA18	,464**	PP14	,437**	PCI08	,303**
PA19	,300**	PP15	,376**	PCI09	,649**
PA20	,283**	PP18	,394**	PCI10	,232**
PD01	,301**	PP19	,378**	PCI11	,583**
PD02	,620**	PP20	,351**	PCI12	,638**
PD03	,219**	PP21	,369**	PCI13	,292**
PD04	,602**	PP23	,388**	PCI14	,671**
PD05	,298**	PP24	,293**	PSPA01	,686**
PD06	,337**	PP25	,241**	PSPA02	,371**
PD07	,616**	PP26	,386**	PSPA03	,635**
PD08	,720**	PP28	,461**	PSPA04	,265**
PD09	,241**	PP29	,365**	PSPA07	,318**
PD10	,327**	PP30	,346**	PSPA09	,695**
PD11	,701**	PP31	,335**	PSPA14	,268**

PD12	,301**	PP33	,468**	PSPA15	,224**
PD13	,200**	PP34	,464**	PSPA16	,694**
PD14	,602**	PP35	,392**	PSPA19	,219**
PE01	,605**	PP36	,467**	PSPA05	,239**
PE02	,530**	PS01	,493**	PSPA06	,802**
PE03	,360**	PS02	,217**	PSPA08	,249**
PE04	,227**	PS03	,495**	PSPA10	,324**
PE07	,491**	PS04	,304**	PSPA11	,227**
PE08	,507**	PS05	,544**	PSPA12	,808**
PE09	,570**	PS06	,262**	PSPA13	,812**
PE10	,477**	PS07	,622**	PSPA17	,286**
PE12	,289**	PS08	,225**	PSPA18	,381**
PE13	,326**	PS09	,453**	PSPA20	,123**
PE14	,203**	PS10	,258**		

Los reactivos se relacionan de manera significativa tanto con la subprueba a la que pertenecen como a la escala de personalidad, evidenciado que el reactivo se relaciona con la medición de la subprueba donde se encuentra ubicado.

La correlación se realiza con el fin de encontrar la posible relación existente entre cada uno de los rasgos medidos para estas correlaciones se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, el cual es un índice estadístico que mide la relación lineal entre dos variables cuantitativas, de manera independiente de la escala de medida de las variables, se calcula a través de la división de la covarianza por el producto de las desviaciones estándar presentadas por las variables a correlacionar.

Tabla 33. Correlaciones entre subpruebas

	Tr. del estado del ánimo	TR. Disociativos	Esquizofrenia y otros Tr. Psicóticos	Tr. de personalidad	Tr. de sueño	Tr. del control de impulsos	Consumo Alcohol	Consumo SPA	Personalidad
Tr. Del estado del ánimo	1	,012**	-,009**	,137**	-,008**	-,070**	-,034**	,023**	,691**
TR. Disociativos	,012**	1	,310**	,190**	,337**	,478**	,371**	,302**	,665**

Esquizofrenia y otros Tr. Psicóticos	-,009**	,310**	1	,185**	,261**	,299**	,215**	,126**	,537**
Tr. De personalidad	,137**	,190**	,185**	1	,197**	,077**	,068**	,096**	,576**
Tr. De sueño	-,008**	,337**	,261**	,197**	1	,311**	,260**	,148**	,584**
Tr. Del control de impulsos	-,070**	,478**	,299**	,077**	,311**	1	,367**	,233**	,586**
Consumo Alcohol	-,034**	,371**	,215**	,068**	,260**	,367**	1	,254**	,521**
Consumo SPA	,023**	,302**	,126**	,096**	,148**	,233**	,254**	1	,465**

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Todas las subpruebas se correlacionan de manera significativa con la escala de personalidad, se encuentran correlaciones significativas entre trastornos que comparten rasgos característicos.

A continuación, se presentan las comparaciones entre las categorías de las variables sociodemográficas, permitiendo evidenciar si existen diferencias significativas de comportamiento según los grupos poblacionales. Para la variable dicotómica sexo se ha calculado a través de la prueba de hipótesis T-student y para las demás variables el análisis de varianza ANOVA.

Tabla 34. Comparación de las puntuaciones entre grupos según lugar de procedencia – ANOVA

Departamento		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Tr. Del estado del ánimo	Entre grupos	6234,725	32	194,835	158,124	0,000
TR. Disociativos	Entre grupos	8638,812	32	269,963	351,584	0,000
Esquizofrenia y otros Tr. Psicóticos	Entre grupos	4285,196	32	133,912	163,001	0,000
Tr. Depersonalidad	Entre grupos	21868,810	32	683,400	287,967	0,000
Tr. De sueño	Entre grupos	4900,892	32	153,153	144,443	0,000

Tr. Del control de impulsos	Entre grupos	13256,706	32	414,272	484,872	0,000
Consumo Alcohol	Entre grupos	5372,577	32	167,893	268,610	0,000
Consumo SPA	Entre grupos	6321,338	32	197,542	279,489	0,000

Existenevidenciassuficientesparaaceptarlahipótesisdetrabajoqueproponediferencias significativasentre las puntuaciones según el lugar de procedencia.

Tabla 35. Comparación de las puntuaciones entre grupos según edad – ANOVA

Edad		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Tr. Del estado del ánimo	Entre grupos	207,079	4	51,770	40,744	0,000
TR. Disociativos	Entre grupos	56,560	4	14,140	17,186	0,000
Esquizofrenia y otros Tr. Psicóticos	Entre grupos	237,477	4	59,369	70,063	0,000
Tr. De personalidad	Entre grupos	396,730	4	99,182	39,507	0,000
Tr. De sueño	Entre grupos	319,616	4	79,904	73,340	0,000
Tr. Del control de impulsos	Entre grupos	104,255	4	26,064	27,768	0,000
Consumo Alcohol	Entre grupos	62,531	4	15,633	23,722	0,000
Consumo SPA	Entre grupos	80,966	4	20,242	27,108	0,000

Tabla 36. Comparación de las puntuaciones entre grupos según escolaridad – ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Tr. Deleestado del ánimo	Entre grupos	85,895	3	28,632	22,520	0,000
TR. Disociativos	Entre grupos	518,378	3	172,793	210,773	0,000
Esquizofrenia y otros Tr. Psicóticos	Entre grupos	465,136	3	155,045	183,290	0,000
Tr. De personalidad	Entre grupos	887,149	3	295,716	117,939	0,000
Tr. De sueño	Entre grupos	313,938	3	104,646	96,047	0,000
Tr. Del control de impulsos	Entre grupos	1135,261	3	378,420	406,027	0,000
Consumo Alcohol	Entre grupos	212,029	3	70,676	107,404	0,000
Consumo SPA	Entre grupos	81,866	3	27,289	36,546	0,000

A través del análisis de varianza se ha podido establecer que existen diferencias significativas en las puntuaciones de los grupos poblacionales según el nivel educativo y la edad.

Para la comparación de sexo se ha determinado por diferencia de medias demostrando que existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en el comportamiento de la escala de personalidad.

Tabla 37. Comparación de las puntuaciones entre grupos según sexo – T STUDENT

Subprueba	Prueba t para la igualdad de medias	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar
Tr. Del estado del ánimo	6,685	155862	0,000	0,047	0,007
TR. Disociativos	0,706	155862	0,480	0,004	0,006
Esquizofrenia y otros Tr. Psicóticos	2,564	155862	0,010	0,015	0,006
Tr. De personalidad	15,595	155862	0,000	0,154	0,010
Tr. De sueño	2,599	155862	0,009	0,017	0,007

Tr. Del control de impulsos	2,836	155862	0,005	0,017	0,006
Consumo Alcohol	-7,075	155862	0,000	-0,036	0,005
Consumo SPA	9,783	155862	0,000	0,053	0,005

Variable de comparación: sexo

CONFIABILIDAD DE LA ESCALA DE PERSONALIDAD

La confiabilidad de las subpruebas de la escala de personalidad ha sido calculada a través del método de mitades con la prueba de Pearson y corregida con Rho de Spearman como debe hacerse para este método, ésta última evidencia consistencia interna de la prueba. Además, se ha calculado a partir del coeficiente de confiabilidad y la desviación estándar de la prueba el error estándar de medición, el cual en ninguno de los casos supera a 1.

Tabla 38. Coeficiente de confiabilidad y Error estándar de medición EEM

Subprueba	rx _y	rho spearman	DE	EEM
Tr. Del estado del ánimo	0,56	0,718	1,128	0,599
TR. Disociativos	0,67	0,802	0,907	0,403
Esquizofrenia y otros Tr. Psicóticos	0,64	0,780	0,921	0,432
Tr. De personalidad	0,55	0,710	1,585	0,854
Tr. De sueño	0,58	0,734	1,045	0,539
Tr. Del control de impulsos	0,71	0,830	0,969	0,399
Consumo Alcohol	0,68	0,810	0,812	0,354
Consumo SPA	0,56	0,718	0,864	0,459

COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN EN LAS SUBPRUEBAS COMPUESTAS

Las subpruebas compuestas resultan de la combinación de subpruebas de personalidad e inteligencia, dado que teóricamente son cuadros de psicopatología más extensos que contienen diferentes trastornos, lo cual se puede corroborar en la argumentación de la prueba al inicio de este manual. A continuación, se presenta el comportamiento de la población general.

Tabla 39. Estadísticos descriptivos de la población general

Subpruebas compuestas	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría	Curtosis
10.1 Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos	13	-5	8	-2,03	1,568	2,458	0,012	0,025
10.2 Trastornos mentales debidos a enfermedad médica	4	0	4	0,48	0,663	0,440	0,012	0,025
10.10 Trastornos de déficit de atención y comportamiento perturbador	9	-3	6	-0,90	1,080	1,166	0,012	0,025

VALIDACIÓN DE LAS SUBPRUEBAS COMPUESTAS

Las subpruebas compuestas o derivadas de dos o más subpruebas de la prueba de personalidad, sustentan en la validez de contenido que se expone en la argumentación de éstas dentro de la tabla 4. de este manual; además expone evidencias estadísticas de dichas definiciones a partir de comparaciones de la población. Frente a la hipótesis de trabajo que plantea si existen diferencias significativas entre las medias de las puntuaciones de las tres subpruebas compuestas de acuerdo con las variables sociodemográficas, para la variable dicotómica sexo, se ha calculado una prueba paramétrica de diferencia de medias T-student, para las variables politómicas Escolaridad y edad se ha calculado un ANOVA.

Tabla 40. Comparación de las medias de las subpruebas compuestas según el sexo

Subpruebas compuestas	Prueba t para la igualdad de medias	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar
10.1 Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos	12,421	155863	0,000	0,243	0,020
10.2 Trastornos mentales debidos a enfermedad médica	16,225	155863	0,000	0,134	0,008
10.10 Trastornos de déficit de atención y comportamiento perturbador	9,936	155863	0,000	0,134	0,013
Variable de comparación: sexo					

Dada el nivel de significación bilateral se rechaza hipótesis nula, por tanto, se acepta que existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en los constructos que mides las tres subpruebas compuestas, tal como se plantea en la fundamentación teórica de este tipo de constructos.

Tabla 41. Comparación de las medias de las subpruebas compuestas según la edad

Subpruebas compuestas		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
10.1 Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos	Entre grupos	876,449	4	219,112	89,971	0,000
	Dentro de grupos	94121,823	155863	2,435		
10.2 Trastornos mentales debidos a enfermedad médica	Entre grupos	54,749	4	13,687	31,193	0,000
	Dentro de grupos	16958,088	155863	0,439		
10.10 Trastornos de déficit de atención y comportamiento perturbador	Entre grupos	391,901	4	97,975	84,782	0,000
	Dentro de grupos	44662,124	155863	1,156		

Variable de comparación: Edad

Se encuentran diferencias significativas entre los diferentes grupos de edad que se han comparado en los tres constructos evaluados.

Tabla 42. Comparación de las medias de las subpruebas compuestas según la escolaridad

Subpruebas compuestas		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
10.1 Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos	Entre grupos	925,616	3	308,539	126,761	0,000
	Dentro de grupos	94072,656	155863	2,434		
10.2 Trastornos mentales debidos a enfermedad médica	Entre grupos	295,295	3	98,432	227,563	0,000
	Dentro de grupos	16717,542	155863	0,433		
10.10 Trastornos de déficit de atención y comportamiento perturbador	Entre grupos	515,023	3	171,674	148,971	0,000
	Dentro de grupos	44539,002	155863	1,152		

Variable de comparación: Escolaridad

Se encuentran diferencias significativas entre los diferentes grupos de escolaridad que se han comparado en los tres constructos evaluados.

Tabla 43. Comparación de las medias de las subpruebas compuestas según la escolaridad en personas mayores de 50 años

	Escolaridad	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
10.1 Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos	Primaria	2237	-1,71	1,683	0,036
	Profesional	3422	-1,95	1,665	0,028
10.2 Trastornos mentales debidos a enfermedad médica	Primaria	2237	0,55	0,666	0,014
	Profesional	3422	0,34	0,564	0,010
10.10 Trastornos de déficit de atención y comportamiento perturbador	Primaria	2237	-0,54	1,160	0,025
	Profesional	3422	-0,87	1,184	0,020

Se evidencia el deterioro cognitivo en las personas mayores de 50 años que tienen un alto nivel educativo en las subpruebas 10.1 Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos y en 10.10 Trastornos de déficit de atención y comportamiento perturbador

7. NORMAS DE APLICACIÓN

Los pasos y condiciones especiales para la aplicación, calificación e interpretación de la prueba aseguran su validez, ya que, de no hacerse así, la prueba no podrá dar cuenta del constructo que está midiendo. (Este es un requisito universal para cualquier prueba psicológica, por tanto, debes tenerlo en cuenta para ambas versiones del PPAC).

PASOS PARA LA APLICACIÓN

1. El psicólogo debe crear el mejor ambiente y generar empatía con el evaluado antes de comenzar, ya que está demostrado que un sujeto se estresa y no da su mejor ejecución cuando se siente evaluado.
2. El psicólogo explicará al evaluado el procedimiento de aplicación, mencionando que se aplicarán dos pruebas, una de personalidad y una de inteligencia, que el tiempo estimado para la escala de personalidad es de 15 minutos aproximadamente y 10 minutos para la escala de inteligencia, que los resultados se verán reflejados en el informe final y afectarán la decisión que se tome en la certificación.

3. El psicólogo explicará cómo funciona el software, cómo debe responder la prueba, en la escala de inteligencia debe precisar que hay un tiempo de aplicación, pero que el sistema lo mide, no es necesario que él esté pendiente del tiempo, se le indicará que sea rápido y preciso en sus respuestas. En la escala de personalidad, es muy importante que se le diga al evaluado que no piense mucho las respuestas para evitar su manipulación.
4. En todas las situaciones el psicólogo acompañará toda la aplicación.
5. El informe brinda resultados numéricos, pero quien tiene el deber de interpretarlos a partir de los baremos, de lo observado en la situación de prueba, de los datos del sujeto y de los fundamentos teóricos, es el profesional de psicología.
6. El psicólogo realiza el informe correspondiente y toma decisiones en la evaluación psicológica.

CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN

1. La prueba debe ser aplicada e interpretada por un profesional en psicología, que esté previamente entrenado en el manejo de la prueba (Hacer estricto seguimiento del manual)
2. Se debe contar con un computador que cumpla con las normas establecidas por el proveedor del software.
3. La prueba se aplica en un lugar iluminado, ventilado y libre de interrupciones.
4. La silla y la mesa donde se encuentra el computador, deben ser cómodas y estar a una altura ergonómica.
5. El sujeto debe tener la seguridad de que no está siendo escuchado por alguien, ya que esto puede afectar sus respuestas.
6. El psicólogo debe asegurar la confidencialidad de los resultados.

CUALIFICACIONES DEL PROFESIONAL

- Mínimo nivel de titulación: psicólogo-a.
- Debe tener un conocimiento básico del modo en que un registro individual se expresa mediante varias puntuaciones estándar, junto con sus transformaciones, correcciones y configuraciones.
- Debe estar familiarizado con la codificación del perfil, las reglas de decisión y el uso de puntuaciones de corte apropiadas, lo cual constituye los principios y conceptos psicométricos básicos.
- Debe estar cualificada para supervisar la aplicación, asegurar que la calificación e interpretación sea acorde a las características poblacionales del evaluado.

- Debe asegurar que la interpretación NO esté sustentada únicamente en la información que arroja la prueba, sino que tenga a su consideración otros factores que puedan estar relacionados con la personalidad e inteligencia del evaluado.

CONDICIONES ÉTICAS

El ejercicio del psicólogo se reglamenta a partir de la Ley 1090 DE 2006, que con respecto al uso de pruebas psicológicas dicta: "Evaluación de técnicas. En el desarrollo, publicación y utilización de los instrumentos de evaluación, los psicólogos se esforzarán por promover el bienestar y los mejores intereses del cliente. Evitarán el uso indebido de los resultados de la evaluación. Respetarán el derecho de los usuarios de conocer los resultados, las interpretaciones hechas y las bases de sus conclusiones y recomendaciones. Se esforzarán por mantener la seguridad de las pruebas y de otras técnicas de evaluación dentro de los límites de los mandatos legales. Harán lo posible para garantizar por parte de otros el uso debido de las técnicas de evaluación".

CASOS ESPECIALES

1. El evaluado no sabe leer o se le dificulta hacerlo con fluidez.

¿Qué hacer? Dado que el Artículo 19°. "Requisitos. Podrá obtener una licencia de conducción para vehículos automotores, quien acredite el cumplimiento de los siguientes requisitos (...)" es de cumplimiento para quienes solicitan licencia de conducción por primera vez, es posible encontrar población que no lee dentro de quienes solicitan refrendación. Aclarado este punto, al presentarse esta situación, el profesional de psicología deberá leer en voz alta cada una de las instrucciones y de los ítems de la prueba, tal como se expone en la prueba, sin hacer cambios en la redacción o aclaraciones.

2. El evaluado no conoce los computadores o no es muy hábil en su manejo

¿Qué hacer? El psicólogo puede teclear las letras que correspondan a la respuesta dada por el sujeto.

3. La prueba se invalidó por algún motivo, el sujeto no pudo o no quiso terminarla, no parece haber comprendido las instrucciones, u otras.

¿Qué hacer? Cite al usuario en otra fecha para aplicarla completa.

4. El sujeto presenta en la escala de Inteligencia una puntuación muy cercana a CI 70, recuerde que las pruebas psicométricas miden con un rango de error típico, lo que no permitiría una confiabilidad del 100%

para decir que un sujeto con un CI de 68 o 69 está presentando un retardo ya que, debido al error, la verdad en su inteligencia podría estarse presentando por encima.

¿Qué hacer? Antes de diagnosticar a alguien con Retardo en el desarrollo, negar una certificación positiva o frente a la duda del resultado, aplique otra prueba (las propuestas para la validez de convergencia) que permita contrastar la información.

5. Frente a una puntuación en un rasgo de personalidad fuera de la franja normal.

¿Qué hacer? El psicólogo deberá revisar qué tan importante es este rasgo dentro de la interpretación, ya que algunos rasgos se pueden elevar por la edad, el género o una situación específica que se esté viviendo; contrastar la información con entrevista u otra prueba.

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE APLICACIÓN ESCALA DE INTELIGENCIA

Cada una de las 5 subescalas cuenta con su instrucción específica y un ejemplo interactivo, con el cual el profesional explicará al usuario cómo responder. Durante la aplicación de esta escala se presenta en pantalla el tiempo máximo para responder.

A continuación, se presenta el ejemplo con el cual se cuenta para cada subescala, al igual que la instrucción específica, donde se anuncia que deberá elegir una opción de las tres que se presentan como posibles respuestas al problema o pregunta planteada.

PPAC IV Escala de inteligencia

A continuación encontrará 4 problemas de **RAZONAMIENTO ABSTRACTO**. Usted deberá elegir la letra que corresponda a la opción que considera es la correcta.

• EJEMPLO

Elija la figura que debería ir en el interrogante

Opciones:

La flecha va girando hacia la derecha

Continuar

PPAC IV Escala de inteligencia

A continuación encontrará 4 problemas de **RAZONAMIENTO VERBAL**. Usted deberá elegir la letra que corresponda a la opción que considera es la correcta.

• EJEMPLO

¿Qué letras le faltan a esta palabra?



á _ b o _

Opciones:

b o	á r	r l
A	B	C

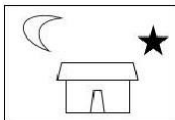
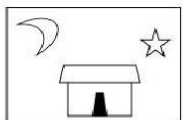
Continuar

PPAC IV Escala de inteligencia

A continuación encontrará 2 problemas de **ATENCIÓN**. Usted deberá elegir la letra que corresponda a la opción que considera es la correcta.

• EJEMPLO

Indique el número de diferencias que encuentra entre las dos imágenes.



Opciones:

3	4	2
A	B	C

Continuar

PPAC IV Escala de inteligencia

A continuación encontrará 4 problemas de **APTITUD NUMÉRICA**. Usted deberá elegir la letra que corresponda a la opción que considera es la correcta.

• EJEMPLO

Si Juan tiene 3 balones y le regalan 2 ¿Cuántos balones tiene ahora?

Opciones:

4	6	5
A	B	C

Continuar

Para la subescala de memoria, el usuario deberá observar una imagen por diez segundos.

PPAC IV Escala de inteligencia

A continuación encontrará 2 problemas de **MEMORIA**. Usted deberá elegir la letra que corresponda a la opción que considera es la correcta.

• EJEMPLO

A continuación se le presentará una imagen por un período de 10 segundos, obsérvela detenidamente y trate de recordarla en detalle.



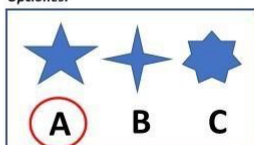
Seguido de este tiempo se hará la respectiva pregunta con tres opciones de respuesta.

Elija la opción que Usted crea es la respuesta correcta



Seleccione de entre las opciones el tipo que observó en la imagen anterior

Opciones:



Continuar

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE APLICACIÓN ESCALA DE PERSONALIDAD

La escala de personalidad conformada por 58 afirmaciones con dos opciones de respuesta: Verdadero "V" y Falso "F", cuenta con instrucción específica y un ejemplo antes de iniciar: Aunque no posee tiempo límite de respuesta, se estima un máximo de 8 a 10 minutos. Es importante que el usuario no piense mucho tiempo las respuestas, a fin de evitar la manipulación por deseabilidad social. A continuación, se presenta el ejemplo y la instrucción:

PPAC IV Escala de personalidad

A continuación encontrará 58 afirmaciones de la vida diaria, a las cuales Usted deberá responder F si es falso y V si es verdadero. No existen respuestas correctas o incorrectas. Intente ser lo más sincero posible y no piense mucho sus respuestas.

• EJEMPLO

1. He comprendido las instrucciones

F

V

Empezar

8. CALIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN

CALIFICACIÓN

El software realiza automáticamente la calificación, en la escala de inteligencia para obtener las puntuaciones directas asigna un punto a cada una de las respuestas correctas y luego las suma; aunque la puntuación de toda la escala es la que se barema o transforma en coeficiente intelectual, el software permite conocer qué porcentaje de respuestas correctas tuvo en cada una de las subescalas.

Para la escala de personalidad se asigna un punto a cada una de las opciones (verdadero o falso) que evidencian el rasgo medido, la puntuación directa corresponde a la suma de los puntos obtenidos al interior de cada subescala, ya que se presenta calificación para cada una, no hay una puntuación total para la escala pues esto no es posible por la naturaleza del constructo.

Para las subpruebas compuestas el software suma la puntuación total de las subpruebas que las componen y el total es el convertido a percentil, es importante aclarar que las puntuaciones directas de la escala de inteligencia se suman con signo negativo ya que es el déficit de esta puntuación lo que suma para la subprueba compuesta.

NORMAS

Las puntuaciones directas serán convertidas a percentiles en el caso de las subescalas de personalidad y a coeficiente intelectual CI en el caso de la escala de inteligencia, gracias al proceso de *baremación* o de adaptación de una medida psicológica a un grupo humano concreto y específico.

Percentil: Puntuaciones que pertenecen a las medidas de posición no central, ubican al sujeto en un lugar de la curva de acuerdo con el porcentaje de la población que haya obtenido puntuaciones por debajo de la de él.

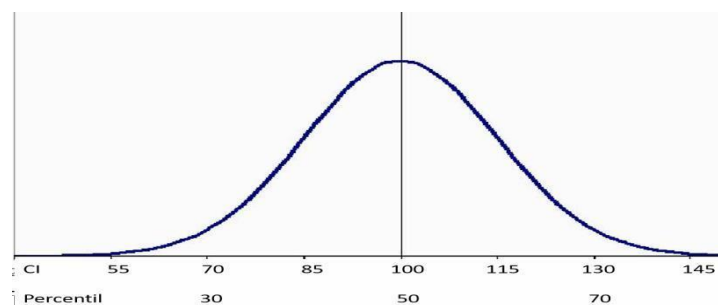
Coeficiente intelectual CI: Puntuaciones derivadas de las Z o estándar, que representan el lugar que ocupa un sujeto dentro de la curva de normalidad con una media de 100 y una desviación estándar de 15.

Las puntuaciones transformadas obtenidas por un evaluado son presentadas por el software, mediante un gráfico donde se aprecia el conjunto de las escalas y subescalas medidas, permitiendo interpretar el comportamiento del evaluado dentro de la prueba.

INTERPRETACIONES

En la escala de inteligencia, la aprobación del coeficiente intelectual se realiza sobre la base de 70 (dos desviaciones estándar por debajo de la media de 100) de acuerdo con los parámetros establecidos por la resolución.

La interpretación en percentiles se hace para cada una de las subpruebas por separado. La medida para cada subprueba se calcula convirtiendo la puntuación directa en puntuaciones percentiles P, con el fin de determinar la posición que ocupa un individuo respecto a un grupo de personas particulares. Los percentiles, son puntuaciones indican el porcentaje de la población que se encuentra por debajo de la puntuación directa. Se hallaron los percentiles en múltiplos de 10. La normalidad se encuentra entre los percentiles 30 a 70 y las interpretaciones se harán de acuerdo a la intención de medida de cada subprueba.



BAREMOS

La baremación para la escala de personalidad se lleva a cabo para cada una de las subpruebas y no se ha tenido en cuenta la escala total ya que la suma de los trastornos sería conceptualmente errónea. Se han calculado percentiles para la población general, dado que aun cuando se encontraron diferencias entre grupos, hacer distinciones entre rangos de aprobación de acuerdo con las variables sociodemográficas podría generar discriminación.

Tabla 44. Conversión de puntuaciones directas a percentiles

Puntuación directa	Tr. De personalidad	TR. Disociativos	Tr. Del estado del ánimo	Tr. Del control de impulsos	Tr. De sueño	Esquizofrenia y otros Tr. Psicóticos	Consumo SPA	Consumo Alcohol
0	3,7	16,8	3,4	8,2	5,3	3,1	3,4	4,2
1	18,4	45,8	20,8	22,3	15,8	16,8	27,2	32,3
2	43,3	62,0	53,2	55,0	37,4	38,4	56,8	57,0
3	55,3	86,4	82,6	85,1	71,4	77,2	81,9	86,5
4	68,1	95,2	97,4	94,1	90,3	93,8	96,3	96,9
5	72,9	98,5	100,0	97,7	97,6	98,9	99,8	99,6
6	80,9	99,7	100,0	99,4	99,7	100,0	100,0	100,0
7	85,0	100,0	100,0	100,0	100,0			
8	93,9							
9	97,7							
10	99,2							
11	99,8							
12	99,9							
13	100,0							
14	100,0							

Los baremos además de explicar las puntuaciones dentro de una curva de normalidad para un grupo poblacional específico, permiten expresar la transformación de los puntajes naturales a calificaciones universales relacionadas con la norma o con el criterio.

Tabla 45. Conversión para las escalas compuestas de personalidad

PUNTUACIÓN DIRECTA	Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos	Trastornos mentales debidos a enfermedad médica	Trastornos de déficit de atención y comportamiento perturbador
-4	10		
-3	10		
-2	20		10
-1	30		20
0	40	10	30
1	50	30	40
2	60	50	50
3	70	70	60
4	80	90	70
5	90		80
6	100		90
7	100		100
8	100		
9	100		
10	100		
11	100		
12	100		

Para la conversión de puntuaciones de la escala total de inteligencia se ha utilizado el coeficiente intelectual CI con una media de 100 y una desviación estándar de 15, esta puntuación se basa en las puntuaciones Z o estándar que determinan la distancia de una puntuación con respecto a la media en proporciones de desviación.

Tabla 46. Coeficiente intelectual de la escala de Inteligencia

Puntuación Directa	Primaria n = 20850	Secundaria n = 80255	Técnico y tecnólogo n = 24878	Profesional n = 29881	General n=155684
12	122	122	120	119	121
11	113	112	110	109	111
10	104	102	99	98	101
9	95	92	89	88	92
8	87	83	79	78	82
7	78	73	68	67	72
6	69	63	58	57	63
5	60	53	48	46	53
4	52	44	37	36	43
3	43	34	27	25	33
2	34	24	17	15	24
1	26	14	6	5	14

0	17	5	-4	-6	4
Media	9,53	9,79	10,05	10,16	9,87
Desv. Stánd	1,724	1,540	1,454	1,442	1,548

Para conversión de puntuaciones de las subpruebas de inteligencia práctica e inteligencia analítica que resulta de la suma de los componentes se tuvieron en cuenta las puntuaciones percentiles con una media de

50 ubican al sujeto en la curva según el porcentaje de la población que se encuentra por debajo de una puntuación específica.

Tabla 47. Conversión para las escalas compuestas de inteligencia

	Percentiles						
	5	10	25	50	75	90	95
INTELIGENCIA PRÁCTICA	1,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	5,00
INTELIGENCIA ANALÍTICA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00

9. CONCLUSIONES

Los diferentes procedimientos estadísticos y psicométricos que se ha llevado a cabo en el presente estudio permiten dar cuenta de la validez y confiabilidad de la prueba PPAC-4 y cada una de sus escalas, ya que el análisis de reactivos ha demostrado que cada uno es fuerte para generar la medición del constructo, establece diferencias poblacionales que evidencian de manera empírica la argumentación teórica que sostienen la prueba y presenta una consistencia interna a través del método de mitades.

Por otra parte, se han establecido baremos con representación de todos los departamentos del país brindando así un grupo normativo nacional para la prueba, éstos además evidencian que frente a los estudios preliminares la prueba mantiene los rangos establecidos de aprobación, ratificando la validez de constructo que se ha presentado desde los primeros análisis.

Actualmente, la prueba se aplica a partir de la elección de los ítems a lazar por el software, sin embargo, se propone al desarrollador de la prueba generar formas alternativas de la prueba a partir de combinaciones de reactivos que respondan a la estructura de prueba planteada.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Cohen, R., & Swerdlik, M. (2002). *Pruebas y evaluación psicológicas*. Mexico: McGraw-Hill.
- Clark-Carter, D. (2002). *Investigación cuantitativa en psicología: Del diseño experimental al reporte de investigación*. Mexico: Oxford.
- Hogan, T. (2004). *Pruebas psicológicas*. Bogotá: Manual Moderno
- García, C. (2005). La medición en ciencias sociales y en la psicología. En Estadística con SPSS y metodología de la investigación de Landeros, R. y Gonzalez, M. Mexico: Trillas
- López, J. et al. (Editores) (2003). *DSM-IV-TR: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Biblioteca del DSM-IV. España: Masson.
- Sternberg, Robert J. (1997): "Inteligencia Exitosa"; Ed. Paidós; Barcelona.
- Vallejo, P. M. (2008). *Estadística aplicada a las ciencias sociales*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Weschler, D. (1997). *Escalade memoriade Weschsler-III*. España: TEA Ediciones.

11. ANEXOS

ANEXO 1. FORMATO DE EVALUACIÓN DE JUECES

[illegible]

Claridad:

1. No cumple con el criterio El ítem no es claro
2. Bajo nivel El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras que utilizan de acuerdo a su significado o por la ordenación de los mismos
3. Moderado nivel Se requiere una modificación muy específica de algunos términos de ítem.
4. Alto nivel El ítem es claro, El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas

Pertinencia:

1. No cumple con el criterio El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
2. Bajo nivel El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión
3. Moderado nivel El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo
4. Alto nivel El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo

Relevancia:

1. No cumple con el criterio El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
2. Bajo nivel El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este
3. Moderado nivel El ítem es relativamente importante
4. Alto nivel El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido

ANEXO 2 REACTIVOS DE PERSONALIDAD

1. Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos

Rango de evaluación	Subpruebas	Ítem
10.1 Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos	Atención	
	Memoria	
	Trastornos disociativos	A veces siento que soy otra persona
		Recuerdo fácilmente eventos del pasado
		En ocasiones no logro recordar quien soy
		Soy totalmente responsable de mi conducta
		Olvido frecuentemente mi número de teléfono o dirección
		En la infancia tuve experiencias difíciles que me marcaron
		Tengo control absoluto sobre mi cuerpo
		Jamás he sentido que algo externo toma el control de mí mismo
		Escucho voces diferentes a las de mi pensamiento
		A veces me siento viviendo como en un sueño
		Nunca he sentido que soy otra persona
		En ocasiones los objetos se sienten como irreales
		He sentido que estoy en un cuerpo que no soy yo
		Creo que soy una persona sana mentalmente
	Consumo de SPA	He realizado actividades peligrosas bajo los efectos de drogas
		Paso mucho tiempo intentando conseguir drogas ilícitas
		He estado interno en una clínica por problemas con alguna sustancia
		Nunca he dejado de cumplir con mis obligaciones por consumir sustancias
		Nunca he tenido molestias físicas por consumir sustancias
		El consumo de sustancias me ha traído problemas de salud
		En ocasiones olvido como llegue a casa luego de haber consumido alguna sustancia
		He tenido problemas con la ley por consumir drogas
		Generalmente siento deseos incontrolables de consumir drogas
		Nunca he tenido problemas con alguien estando bajo los efectos de drogas ilícitas

Rango de evaluación	Subprueba	Ítem
	Conducta antisocial	Difícilmente me controlo cuando deseo agredir a alguien

10.2 Trastornos mentales debidos a enfermedad médica		En el último año he cambiado varias veces de empleo u oficio
		En mi niñez frecuentemente tenía algunos problemas de disciplina
		Cuando he lastimado a alguien es porque se lo merecía
	Paranoide	Generalmente, confío en mis amigos
		Cuando alguien me ofende, pienso que es mejor dejar las cosas así
		Presiento que casi siempre los demás me están criticando
		Creo que la venganza es necesaria para estar tranquilo

Rango de evaluación	Subprueba	Ítem
10.3 Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos	Paranoide	Generalmente, confío en mis amigos
	Paranoide	Cuando alguien me ofende, pienso que es mejor dejar las cosas así
	Paranoide	Presiento que casi siempre los demás me están criticando
	Paranoide	Creo que la venganza es necesaria para estar tranquilo
	Esquizoide	Creo que la familia es indispensable en la vida del ser humano
	Esquizoide	Creo que uno debe decirles a las personas que las ama
	Esquizoide	Tengo muchos amigos
	Esquizoide	No me preocupa lo que piensen los demás de mí
	Esquizotípico	Puedo ver el futuro antes de que suceda
	Esquizotípico	Con frecuencia siento que alguien está a mi lado a pesar de estar solo
	Esquizotípico	En ocasiones siento que me desprendo de mi cuerpo
	Esquizotípico	Estoy seguro que mis amigos me defraudarán

Rango de evaluación	Ítem
10.4 Trastornos del estado de ánimo	Soy culpable de la vida que tengo
	He perdido mucho peso en las últimas semanas sin hacer dieta
	Disfruto aquellas actividades donde se pone en riesgo la vida
	La gente me dice que hablo mucho
	He notado un aumento en mi nivel de energía casi todos los días
	Rara vez me siento triste
	Últimamente estoy más callado de lo habitual
	Mis logros me hacen una persona muy admirada por todos
	Evito involucrarme en actividades que me puedan traer consecuencias negativas
	Me bastan pocas horas de sueño para sentirme descansado
	He notado una pérdida en mi nivel de energía la mayor parte del día casi todos los días
	Estoy trabajando en muchos proyectos nuevos que me mantienen ocupado

	Disfruto menos las actividades que antes me gustaban
	Difícilmente me culpo por algo, porque considero que todos suceden por una razón

Rango de evaluación	Ítem
10.5 Trastornos disociativos	A veces siento que soy otra persona
	Recuerdo fácilmente eventos del pasado
	En ocasiones no logro recordar quien soy
	Soy totalmente responsable de mi conducta
	Olvido frecuentemente mi número de teléfono o dirección
	En la infancia tuve experiencias difíciles que me marcaron
	Tengo control absoluto sobre mi cuerpo
	Jamás he sentido que algo externo toma el control de mí mismo
	Escucho voces diferentes a las de mi pensamiento
	A veces me siento viviendo como en un sueño
	Nunca he sentido que soy otra persona
	En ocasiones los objetos se sienten como irreales
	He sentido que estoy en un cuerpo que no soy yo
	Creo que soy una persona sana mentalmente

Rango de evaluación	Ítem
10.6 Trastornos del Sueño	Al despertar me siento activo y descansado
	A veces no sé si estoy dormido o despierto.
	Generalmente logro dormir profundamente
	Tengo problemas para conciliar el sueño
	Me es fácil mantenerme despierto durante una conferencia
	Tengo pesadillas frecuentemente
	Es fácil volver a dormir una vez me he despertado
	Todas las mañanas me siento cansado al iniciar el día
	Me desespera quedarme en cama cuando no logro dormir
	He tenido llamados de atención por NO concentrarme por falta de sueño
	La falta de descanso me genera dificultades para aprender
	Apenas pongo la cabeza en la almohada quedo dormido
	No logro dormir más de 4 o 5 horas al día
	Me siento irritado si no he dormido bien

Rango de evaluación	Ítem
10.7 Trastornos del control de impulsos	Creo que las leyes se hicieron para respetarse
	Si me portomal con frecuencia es por culpa de las personas que me provocan

Pienso algo muchas veces antes de hacerlo
Creo en el popular dicho "ojo por ojo, diente por diente"
Frecuentemente tengo problemas con la policía
Suelo manejar adecuadamente mis emociones
Los últimos meses he tenido más de 5 episodios de agresión verbal o física
Creo que la autoridad no sirve para nada
Puedo aceptar que otros me den órdenes
En mi infancia tuve continuos problemas de conducta
Usualmente mantengo la calma
Nunca he tenido problemas penales por agresión
Tengo constantes problemas con mi familia a causa de mi actitud desafiante
Me alegro si a los demás les va bien, aun cuando tengan mejores resultados que yo

Rango de evaluación	Subprueba	Ítem
10.8 Trastornos de personalidad	Antisocial	Difícilmente me controlo cuando deseo agredir a alguien
	Antisocial	En el último año he cambiado varias veces de empleo u oficio
	Antisocial	En mi niñez frecuentemente tenía algunos problemas de disciplina
	Antisocial	Cuando he lastimado a alguien es porque se lo merecía
	Dependencia	Cuando termino una relación, siento necesidad de comenzar una nueva de inmediato
	Dependencia	Me siento incapaz de vivir solo
	Dependencia	Confío plenamente en mis capacidades
	Dependencia	Prefiero tomar mis decisiones solo
	Evitativa	Me gustan los retos nuevos
	Evitativa	Me gusta dirigir a mi equipo en una actividad
	Evitativa	En una reunión prefiero callar a que se rían de mí
	Evitativa	En equipo el trabajo resulta mejor
	Histriónico	Mi estado de ánimo cambia con facilidad
	Histriónico	Creo que la mayoría de la gente se apoya en mí
	Histriónico	Tomo muy en serio una crítica y trato de cambiar
	Histriónico	Generalmente soy interesante para el sexo opuesto
	Limítrofe	En ocasiones me siento triste sin saber por qué
	Limítrofe	Siento apetito todo el tiempo, pero no como bien
	Limítrofe	Me siento orgulloso de quien soy
	Limítrofe	La mayor parte del tiempo estoy aburrido
	Narcicismo	Algunas personas me envidian por quien soy
	Narcicismo	Para lograr el éxito es necesario sacrificar incluso a quienes queremos
	Narcicismo	Todas las personas son valiosas sin importar lo que hagan

	Narcicismo	Cuando voy a un lugar público me gusta que me atiendan mejor que a los demás
	Obsesivo-compulsivo	No descanso hasta demostrar que tengo la razón
	Obsesivo-compulsivo	Para que las cosas queden bien hechas las tiene que hacer uno mismo
	Obsesivo-compulsivo	Para mí es importante que las cosas estén en perfecto orden
	Obsesivo-compulsivo	Guardo objetos mucho tiempo, aunque no los necesite

Rango de evaluación	Subprueba
10.9 Trastornos del desarrollo intelectual	Razonamiento Abstracto
	Razonamiento verbal
	Aptitud Numérica
	Memoria icónica y semántica
	Atención

Rango de evaluación	Subprueba	Ítem
10.10 Trastornos de déficit de atención y comportamiento perturbador	Atención	
	Control de impulsos	Creo que las leyes se hicieron para respetarse
		Simeporto mal con frecuencia es por culpa de las personas que me provocan
		Pienso algo muchas veces antes de hacerlo
		Creo en el popular dicho "ojo por ojo, diente por diente"
		Frecuentemente tengo problemas con la policía
		Suelo manejar adecuadamente mis emociones
		Los últimos meses he tenido más de 5 episodios de agresión verbal o física
		Creo que la autoridad no sirve para nada
		Puedo aceptar que otros me den órdenes
		En mi infancia tuve continuos problemas de conducta
		Usualmente mantengo la calma
		Nunca he tenido problemas penales por agresión
		Tengo constantes problemas con mi familia a causa de mi actitud desafiante
		Me alegro si a los demás les va bien, aun cuando tengan mejores resultados que yo

Rango de evaluación	Ítem
---------------------	------

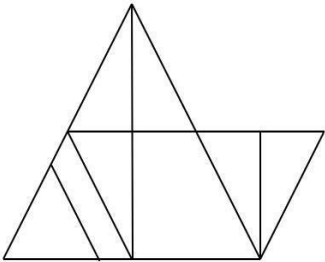
11.1 11.2 11.3 Abuso, dependencia y trastornos inducidos por el alcohol	Si salgo con amigos me ofrezco para ser el conductor elegido
	He tenido problemas en repetidas ocasiones a causa del alcohol
	Pienso muy poco en el licor
	He faltado al trabajo por estar bebiendo en repetidas ocasiones
	Nunca he tenido problemas de salud por dejar de beber
	Cuando paso un tiempo prolongado sin consumir alcohol mi sudoración aumenta
	He intentado controlar el consumo de licor, pero no puedo
	Tomo medidas de seguridad cuando deseo embriagarme
	He consumido licor hasta perder el control de mis actos
	He perdido interés en las actividades que antes me generaban placer

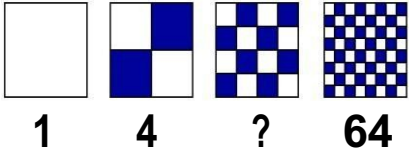
Rango de evaluación	Ítem
11.4 11.5 11.6 11.7 Consumo habitual, abuso, dependencia y trastornos inducidos de sustancias psicoactivas	He realizado actividades peligrosas bajo los efectos de drogas
	Paso mucho tiempo intentando conseguir drogas ilícitas
	He estado interno en una clínica por problemas con alguna sustancia
	Nunca he dejado de cumplir con mis obligaciones por consumir sustancias
	Nunca he tenido molestias físicas por consumir sustancias
	El consumo de sustancias me ha traído problemas de salud
	En ocasiones olvido como llegue a casa luego de haber consumido alguna sustancia
	He tenido problemas con la ley por consumir drogas
	Generalmente siento deseos incontrolables de consumir drogas
	Nunca he tenido problemas con alguien estando bajo los efectos de drogas ilícitas

ANEXO 3. REACTIVOS DE INTELIGENCIA

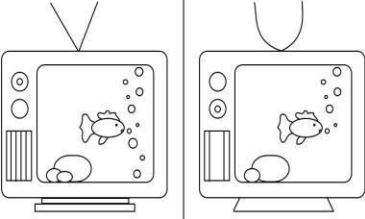
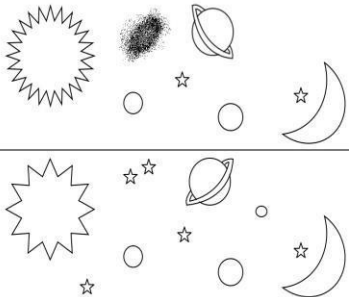
Código	Reactivo	Opciones
IRA01	Seleccione el círculo que debería ir en el lugar del interrogante	
IRA02	Seleccione la figura que debería ir en el lugar del interrogante	
IRA03	Seleccione la figura que debería ir en el lugar del interrogante	
	Seleccione el círculo que debería ir en el lugar del interrogante	

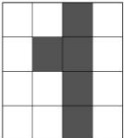
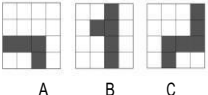
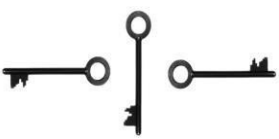
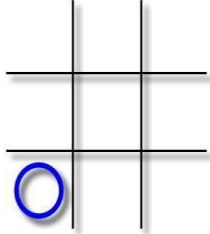
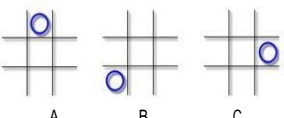
IRA05	Seleccione la línea de mariposas que debería ir en el lugar del interrogante
IRA06	Seleccione la figura que debería ir en el lugar del interrogante
IRA07	Seleccione la figura que debería ir en el lugar del interrogante
IRA08	Elija la pieza que le hace falta al cubo

IAN01	Según estas operaciones ¿A qué número equivale la mariposa?	
	$\text{⚡} + \text{🦋} = 11$ $\text{⚡} - \text{🦋} = 3$ $\text{⚡} + \text{⚡} = 14$ $\text{🦋} = ?$	A. 5 B. 9 C. 4
IAN02	Indique el valor de N para que la operación sea correcta	
	$\begin{array}{r} 2784 \\ + 19N5 \\ \hline 4749 \end{array}$ $N = ?$	A. 7 B. 6 C. 4
IAN03	Según estas operaciones ¿A qué número equivale la estrella?	
	$\text{💧} \times \text{★} = 18$ $\text{💧} \times \text{💧} = 4$ $\text{★} = ?$	A. 6 B. 14 C. 9
IAN04	¿Cuántos triángulos en total hay en la imagen?	
		A. 11 B. 8 C. 13

IAN05	Indique el valor de N para que la operación sea correcta	
	$\begin{array}{r} 5649 \\ - 13N9 \\ \hline 4270 \end{array}$ $N = ?$	A. 3 B. 5 C. 7
IAN06	Teniendo en cuenta la secuencia, seleccione el número que debería ir en el lugar del interrogante	
	 1 4 ? 64	A. 16 B. 12 C. 20
IAN07	Para un salón de clase con 10 niños, la maestra lleva un paquete de 50 bombones para repartir. ¿Cuántos bombones recibe cada niño, si cada uno recibe la misma cantidad?	A. 10 bombones B. 5 bombones C. 1 bombón
IAN08	En una fábrica de chocolates se empacan 15 cajas con chocolate negro y 7 de chocolate blanco, ¿Cuántas cajas se empacan en total?	A. 24 B. 20 C. 22

IRV01	Elija la opción donde las siguientes palabras estén en orden alfabético	
		A. muñeca, usado, felicidad, tomate, danza
		B. danza, felicidad, muñeca, tomate, usado
		C. tomate, felicidad, muñeca, usado, danza
IRV02	¿Qué letras le faltan a esta palabra?	
		A. t, e, a
	E _ t r _ l _ a	B. e, l, r
		C. s, e, l
IRV03	Descubra la palabra diferente	
		A. Barco
		B. Motocicleta
		C. Lámpara
IRV04	¿Qué letras le faltan a esta palabra?	
		A. C, T, R
	E S _ R I _ O _ I O	B. O, R, S
		C. T, I, C
IRV05	Descubra las palabras intrusas	
		A. cereal, hambre
		B. hambre, cuadro
		C. cuadro, pizza
IRV06	Seleccione las palabras que pertenecen a la categoría PRENDAS DE VESTIR	
		A. camisa, guantes, falda
		B. mujer, labial, falda
		C. corbata, guantes, familia
IRV07	LADRAR es a PERRO como _____ es a GATO	A. MAULLIDO
		B. MAULLAR
		C. MUGIR
IRV08	CALOR es a VERANO como _____ es a INVIERNO	A. FRÍO
		B. NIEVE
		C. BLANCO

IA01	Indique cuántas veces aparece en la imagen la siguiente figura:		A. 4 B. 6 C. 8
			
IA02	Seleccione el objeto que aparece la mayor cantidad de veces en la imagen.		 A.  B.  C.
IA03	Indique el número de diferencias que encuentra entre las dos imágenes.		A. 4 B. 5 C. 6
IA04	Indique el número de diferencias que encuentra entre las dos imágenes.		A. 4 B. 5 C. 6

Instrucción A	CÓDIGO	Instrucción B	Reactivo	Opciones
A continuación se le presentará una imagen por un período de 10 segundos, obsérvela detenidamente y trate de recordarla en detalle.	IMIS01	Seleccione de entre las opciones la imagen que acaba de observar		 A B C
	IMIS02	Seleccione de entre las opciones la llave que se encuentra en la misma posición de la que acaba de observar		 A B C
	IMIS03	Seleccione de entre las opciones la imagen que acaba de observar		 A B C
	IMIS04	Seleccione de entre las opciones la imagen que acaba de observar		 A B C