

*ADAPTACIÓN DE PRUEBAS PSICOLÓGICAS Y DESARROLLO  
DE SOFTWARE PARA POBLACIÓN LIMITADA VISUAL:  
CUESTIONARIO DE PERSONALIDAD  
16 PF- FORMA C*

JESÚS ENRIQUE JAIMES OSMA\*

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA

This paper shows the adaptation of the Sixteen Personality Factor Questionnaire (16 PF) Form C for people with visual impairments, and a software developed for its application. The study worked with 43 subjects (23 men and 20 women) with visual impairments from the Blind National Institute in Bogotá, Colombia. The interitem consistency coefficient Alpha was 0.3758. The procedure of content related validation involved 17 experts who assessed relevance, pertinence, and editing of the 13 modified items. The software lets the individual to answer the test alone; it provides the score profile and permits recalculate the different type of Test Scores (percentiles and decatypes). The profiles are per gender with the lists of the direct and derived scores.

*Keywords:* visual impairment, personality, 16 PF, Software developed

Una técnica muy reciente en el ejercicio esotera es la utilización de pruebas psicológicas dirigidas a población colombiana. El psicólogo simplemente ha de aplicar el instrumento y a calificar a las personas con normas foráneas, las cuales derivan de la ejecución de las mismas. A este respecto Alarcón (1974) citado

por Saboga (1985), señala que existen serios problemas culturales en la adaptación de pruebas psicológicas, especialmente cuando son aplicadas a individuos culturalmente diferentes al del medio en el cual las pruebas fueron construidas.

Entre las dificultades que surgen cuando una prueba es adaptada, se encuentran las

\* En la E-mail: jajes@ucatol.edu.co. Fue seleccionado como finalista al Premio Nacional de Investigación S.F. RNANDO RAM REZ. C.D. LAZOS de la Corporación Universitaria Fernando de Alzate y Paz y Claudia María Riaño, Facultad de Psicología, y Wanda Sirlev Rodríguez, Jorge Eduardo Silva, y el administrador de Sistemas,

*ADAPTACIÓN DE PRUEBAS PSICOLÓGICAS Y DESARROLLO  
DE SOFTWARE PARA POBLACIÓN LIMITADA VISUAL:  
CUESTIONARIO DE PERSONALIDAD  
16 PF- FORMA C*

JESÚS ENRIQUE JAIMES OSMA\*

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA

This paper shows the adaptation of the Sixteen Personality Factor Questionnaire (16 PF) Form C for people with visual impairments, and a software developed for its application. The study worked with 43 subjects (23 men and 20 women) with visual impairments from the Blind National Institute in Bogotá, Colombia. The interitem consistency coefficient Alpha was 0.3758. The procedure of content related validation involved 17 experts who assessed relevance, pertinence, and editing of the 13 modified items. The software lets the individual to answer the test alone; it provides the score profile and permits recalculate the different type of Test Scores (percentiles and decatypes). The profiles are per gender with the use of the direct and derived scores.

*Key words:* visual impairment, personality, 16 PF, Software developed

---

Una práctica muy frecuente en el ejercicio profesional es la utilización de pruebas psicológicas de origen extranjero a población colombiana. El psicólogo simplemente se ha limitado a aplicar el instrumento y a calificar a las personas con normas foráneas, las cuales demeritan la ejecución de las mismas. A este respecto Alarcón (1974) citado

por Saboga (1985), señala que existen serios problemas culturales en la adaptación de pruebas psicológicas, especialmente cuando son aplicadas a individuos culturalmente diferentes al del medio en el cual las pruebas fueron construidas.

Entre las dificultades que surgen cuando una prueba es adaptada, se encuentran las

---

\*E-mail: jejaimes@ucatolica.edu.co. Trabajo seleccionado como finalista para el Premio Nacional de Investigación LUIS HERNANDO RAMÍREZ COLLAZOS de la Corporación Universitaria Iberoamericana, versión 1999. Con la participación de Adriana López y Claudia María Riaño (Facultad de psicología) y Magda Sirley Rodríguez y Jorge Eduardo Silva (Facultad de Ingeniería de Sistemas).

de orden lingüístico, cultural y social. Con el ánimo de corregir estas dificultades Reyes de Ahumada y cols. (1964) citado por Saboga (1985), proponen tres fases que se deben cumplir para la adaptación de una prueba, ellas son: definición de la población y selección de una muestra, traducción y adaptación de los ítems de la prueba y elaboración de baremos.

Con relación a la primera fase Sattler (1993) afirma que la muestra debe reflejar las diversas características demográficas de la población en su conjunto. Los criterios más importantes son edad, escolaridad, sexo, región geográfica, nivel socioeconómico y origen étnico, esto con el fin de poder generalizar los resultados de la investigación a la población muestreada.

Con respecto a la fase de traducción y adaptación de los ítems, el mecanismo que normalmente se utiliza es el de validación por jueces (Kerlinger, 1979). Es importante que el juez sea un profesional en el área que se desea evaluar, además de poseer conocimientos en aspectos psicométricos.

En cuanto a la fase de elaboración de baremos, esta corresponde al proceso de transformación de puntuaciones brutas o directas en puntuaciones derivadas. Thorndike (1989), plantea que los tipos más corrientes de puntuaciones derivadas son el percentil y la calificación estándar.

Otra forma de transformar los puntajes brutos en puntuaciones derivadas son los decatipos y aluden a puntuaciones típicas en una escala de 10. Los decatipos tienen una media de 5.5 y una desviación típica de 2, y varían de 1 a 10. (Martínez, 1985).

Para calcular los decatipos, Guevara y cols. (1997) ilustran el uso del sten. El sten es el resultado de una operación aritmética:

$$\text{Sten} = \frac{(\text{PB} - \text{X}) * 2 + 5.5}{\text{DT}}$$

PB= puntaje bruto de cada individuo

X = media del grupo

DT= desviación típica del grupo

2 = desviación típica de las normas

5.5= media de las normas.

El sten da un valor a cada uno de los puntajes brutos, puntaje que tiene un rango que oscila entre 0 y 10, para enmarcarlo dentro de un decatipo. Este procedimiento se lleva a cabo para cada uno de los puntajes de los factores del Cuestionario de personalidad 16 PF.

Una vez analizadas las diferentes fases que conllevan a la adaptación de un instrumento de evaluación psicológica, es fundamental conocer los elementos básicos del atributo en estudio; en este caso particular la personalidad, conceptualizada desde el modelo de Cattell.

La teoría de Cattell (1964) citado por Bichof (1990), hace hincapié en los rasgos definiendo la personalidad como aquello que permite predecir lo que una persona haría en determinada situación considerando la influencia de aspectos hereditarios, biológicos y sociales.

Cattell (1964) citado por Bichof (1990), propone varios métodos para evaluar la personalidad, tales como: la historia de vida o lo que él denomina datos V, es decir cómo el individuo maneja su conducta en situaciones de la vida diaria; cuestionarios o datos C; pruebas objetivas o datos P, los cuales pretenden medir la conducta del sujeto para deducir su personalidad, sin que se dé cuenta, para que su conducta no afecte la interpretación por disposición, sensibilidad o simulación.

En su teoría, Catell (1972) mantiene un concepto realista de los rasgos, viéndolos como estructuras naturales y unitarias de la personalidad, los cuales entiende como “una tendencia a reaccionar relativamente permanente y amplia”.

El rasgo no existe en la persona, son sus reacciones con el ambiente, aunque es adjudicado al sujeto. Los rasgos conductuales son las negociaciones o compromisos necesarios entre las urgencias fisiológicas del organismo por un lado y las demandas físicas y sociales por el otro (Cattell, 1972).

Teniendo presente que la población de interés para este estudio son los limitados visuales, es importante su definición y tratar algunos conceptos sobre la limitación visual.

Así pues, un limitado visual es una persona que por causas genéticas o congénitas ha nacido ciega, o que ha perdido la visión, ya sea por un trauma, accidente o enfermedad. Esta población es categorizada de acuerdo a la agudeza visual como: “persona ciega, aquella que no tiene percepción luminosa; y persona con baja visión, la que presenta algún grado de visión secundaria o alguna patología ocular y que además la inhabilita para desempeñarse normalmente (López y Yepes, 1996).

En el ámbito personal la limitación visual implica una actividad mucho más intensa por parte de los otros sentidos, para suplir la disminución de las sensaciones percibidas, “se presta atención a otros recursos latentes, sonidos, olores, etc., para enriquecer la información sensorial, esto se conoce como compensación sensorial” (Pajón, 1974).

En el ámbito social, el limitado visual se halla privado del lenguaje de la mirada, quienes lo rodean, lo perciben como impe-

netrable e inexpresivo, puesto que el ciego no percibe el lenguaje somático de los demás y al no tener seguridad de que sus gestos son atendidos, pierden el sentido de la comunicación y se tiende a restringir el uso de los mismos.

El invidente es percibido por el grupo social como diferente, puesto que al carecer del sentido visual, está en desventaja para desenvolverse en forma efectiva en el medio. Además, no se dispone de información clara sobre el trato adecuado, pues nuestra sociedad ha sido formada para población vidente. De este modo la interacción social del limitado visual se ve más afectada por las opiniones o actitudes sociales que por la limitación visual en sí misma.

El resultado de ello es una tendencia a creer que existe una psicología especial de los ciegos, lo cual no es del todo cierto, ya que aunque en la población ciega se pueden dar unos rasgos de conducta, esto no quiere decir que todos los ciegos vayan a poseer dichos rasgos, ni siquiera que los presenten de forma uniforme o con la misma intensidad; por ejemplo, la tendencia a la ensoñación tiene rasgos particulares en cada ciego, por lo que ha de estudiarse individuo por individuo antes de sacar unas conclusiones que corran el riesgo de resultar apresuradas (Codina, 1992).

De otro lado y con relación a la personalidad, el déficit de visión suele producir en las personas que lo padecen fuertes sentimientos de inferioridad y falta de seguridad en sí mismas, al encontrar unas barreras (físicas y psíquicas) para conseguir determinados objetivos.

Sobre los aspectos mencionados anteriormente se encuentran solo unos pocos estudios con el atenuante de que los instrumentos utilizados para dicho efecto son

inadecuados ya que no hay una validación que garantice su confiabilidad.

Así, Broloun (1939) citado por Heller (1996), aplicó el inventario de personalidad de Thrustone, adaptado a ciegos, encontrando que estos presentan puntajes altos en neuroticismo, el cual aumenta con la edad.

De igual forma, Hardy (1968) citado por Elosua (1994), aplicó la escala de ansiedad para ciegos (EAC), una adaptación de la escala de ansiedad manifiesta de Taylor (EAMT), a un grupo de invidentes, hombres y mujeres adultos, encontrando que la gran mayoría de los evaluados puntuaron alto en dicha escala.

En cuanto a trastornos graves, Fitzgerald (1973) citado por Ochaita (1993), en un estudio quiso corroborar las afirmaciones sobre que los ciegos tienen tendencias paranoicas y graves perturbaciones neuróticas y psicóticas, encontrando muy poco soporte para dichas afirmaciones.

Con relación al ajuste social no hay un acuerdo, se discute que las pruebas son inadecuadas para la población limitada visual; lo que sí parece estar claro es que puntúan más alto en introversión, según estudio de Petrucci (1953) citado por Codina (1992).

Tal y como se puede apreciar las baterías de pruebas especiales para evaluar personalidad en población invidente son escasas, es por esta razón que el presente estudio tiene por objeto la adaptación del Cuestionario de 16 factores de la personalidad 16 PF-Forma C a limitados visuales.

Se escogió esta prueba, porque de acuerdo a diferentes investigaciones (Villa, 1994), se puede concluir que el 16PF es un instrumento que permite conocer, mediante comparaciones de perfiles de personalidad entre sexos, rangos de edades y niveles ocupacionales, que si existen diferencias

significativas entre los diferentes rasgos de personalidad que la prueba evalúa.

Esta prueba ofrece 16 puntuaciones básicas y estas están asignadas con un código alfabético. Existen cuatro formas de evaluación de esta prueba. La forma A es la versión que se utiliza con mayor frecuencia y tiene como alternativa equivalente, la forma B. Ambas formas A y B están conformadas por 187 elementos. Las formas C y D son similares a las anteriores pero su aplicación es rápida, debido a que están conformadas por un menor número de elementos, 105 en total, los cuales son de fácil comprensión, por lo tanto requiere de un nivel de escolaridad inferior al exigido en las otras dos formas. Esta prueba se construyó de modo que cubriera toda la variabilidad y dinámica de la personalidad de los adultos.

En la bibliografía es común encontrar diversos estudios en donde el principal instrumento de evaluación es el 16PF, lo que no es tan fácil de encontrar son estudios donde el objetivo haya sido la adaptación del mismo.

A este respecto Rema en 1996 adaptó y probó la confiabilidad y validez del 16PF-Forma C, modificado para la población hablante de malayo en Kerala, India. La traducción al Malayo de los 105 ítems del test, fue evaluada por expertos del lenguaje, y administrada a 100 estudiantes de colegio, con edades comprendidas entre los 22 y los 26 años; quienes eran hábiles en ambos idiomas: inglés y malayo. Los resultados mostraron buena validez y confiabilidad para el test.

De lo anterior se puede deducir que la evaluación del limitado visual es un reto para todos los profesionales que interactúan con dicha población. Desde la Psicología hay unos pocos documentos por revisar,

muchos test psicológicos son inapropiados porque han sido diseñados para personas con visión normal. "A menudo las barreras de comunicación existen y el psicólogo no puede fácilmente determinar las habilidades cognitivas y funcionales del ciego. Desde el punto de vista del invidente el proceso de evaluación suele ser frustrante, si los tests no son suficientes y si los materiales no pueden ser fácilmente percibidos. Para el profesional del comportamiento las puntuaciones de los tests, tales como escalas de desarrollo y C.I.; pueden enmascarar las habilidades y capacidades de la persona" (Mar, 1991).

En conclusión, los reportes de la evaluación pueden no proveer un perfil seguro del limitado visual y no dan información cierta, además es evidente que a nivel básico y empírico han sido infructuosos los intentos por medir en forma válida y confiable, la personalidad y la inteligencia del ciego. Por este hecho, la investigación trata de disminuir el riesgo, adaptando pruebas de evaluación psicológica a población limitada visual colombiana. Adaptación que cubre no solo la transformación de los ítemes, sino también la búsqueda de una forma de aplicación sistematizada, a través del desarrollo de una herramienta de software interactiva que permita manejar pruebas tipo cuestionario, que puedan ser fácilmente alimentadas por el evaluador y respondidas por el limitado visual y además que arroje como resultado la medición de la prueba desarrollada. Se optó por esta estrategia ya que se ha encontrado que el computador como medio de evaluación es eficaz.

Al respecto, Papagiannis, y cols. (1987) explican que la idea de evaluar por medio del computador surge de las ventajas observadas en la aplicación de sistemas tutoriales

a la educación formal. Entre las múltiples ventajas que tiene el uso de los computadores, está el hecho de que los programas siguen la lógica humana. Estudios al respecto muestran que el pensamiento humano utiliza procesos simbólicos básicos iguales a los utilizados por la máquina. Además, el computador genera individualización y privacidad.

Por otra parte, Henao (1997), expone conceptos y comentarios dados por docentes que participaron en el seminario-taller, efectuado en la Universidad de Antioquia, relacionados con el uso del computador en la evaluación, así: "Los modelos respetan las diferencias individuales, permitiendo al individuo avanzar a su propio ritmo", "el computador permite a la persona la continua retroalimentación de forma sencilla y clara", "el computador no posee prejuicios, valores, sentimientos, etc." "Esta ausencia de juicios de valor proporciona objetividad al proceso de evaluación", "el computador da la posibilidad de utilizar el proceso de auto-corrección de respuesta".

Los pros y contras del uso de computadores como medio para evaluar individuos con limitación visual está en desarrollo y es escasa la información con relación a este tópico. A este respecto se espera que la presente investigación constituya la base para que en el futuro se desarrollen herramientas informáticas que permitan ingresar cualquier tipo de prueba, con el fin de evaluar no sólo la personalidad sino otros aspectos como el aprendizaje, la cognición, los valores, la motivación y las aptitudes en los limitados visuales.

#### *Problema*

Actualmente se carece de pruebas adaptadas y herramientas de software que per-

mitan evaluar la personalidad en población limitada visual de Santafé de Bogotá, D.C..

#### *Objetivos Generales*

Adaptar el Cuestionario de 16 factores de la personalidad 16 PF - Forma C a población limitada visual, usuarios del Instituto nacional para ciegos (I.N.C.I.) regional Santafé de Bogotá, D.C..

Desarrollar una herramienta de Software interactiva que permita aplicar el Cuestionario de 16 factores de la personalidad 16 PF-Forma C, adaptado.

#### *Objetivos Específicos*

Construir los baremos piloto de referencia para población limitada visual.

Evaluar la validez y confiabilidad de la prueba adaptada.

Describir las características de personalidad de la muestra de limitados visuales y su relación con el género.

Diseñar e implementar un sistema que permita la captura de cuestionarios, la interacción del limitado visual con los mismos y su posterior evaluación.

Implementar métodos de respuesta a los cuestionarios que combinen técnicas como la programación del uso de dispositivos de hardware.

Utilizar estándares de programación compatibles con productos de multimedia.

## MÉTODO

#### *Diseño*

El estudio contempla dos áreas, la creación y programación del software, cuya estrategia metodológica es de desarrollo tecnológico como diseño ingenieril y la evaluación psicométrica cuya estrategia metodoló-

gica es descriptiva correlacional, implementando técnicas de evaluación de pruebas psicológicas.

#### *Participantes*

En el estudio participaron 43 adultos, 23 hombres y 20 mujeres, limitados visuales, con ceguera total o parcial, ya sea esta de nacimiento o adquirida, sin patologías asociadas como sordera, retardo en el desarrollo, limitación en ejecución manual o cuadros severos de enfermedad mental. Con un nivel de escolaridad comprendido entre la primaria y la superior y quienes se encuentran en una etapa psicológica de aceptación de su limitación.

#### *Instrumentos*

Cuestionario de 16 factores de la personalidad 16 PF - Forma C, el cual es un instrumento de valoración objetiva, elaborado mediante investigación psicológica con el fin de ofrecer en el menor tiempo posible una visión muy completa de la personalidad. Está conformado por los ítems que permiten apreciar dieciseis rasgos de primer orden y cuatro de segundo orden de la personalidad además de una medida de distorsión motivacional.

Software para el uso del Cuestionario de 16 factores de la personalidad 16 PF, aplicable a población limitada visual. El cual utiliza el lenguaje de programación Borland Delphi y estándares Windows para multimedia.

#### *Procedimiento*

**Etapa 1:** por medio de revisión bibliográfica, observaciones directas y entrevistas, con limitados visuales se obtuvo la información requerida para aumentar el grado de familiaridad con la población de interés.

**Etapa 2:** bajo la asesoría de una tiflóloga y dos psicólogos se adaptaron los ítems propuestos y se sometieron a la evaluación de 17 jurados, entre psicómetras, psicólogos, tiflólogos y personal con experiencia y conocimiento sobre limitación visual, todos funcionarios del Instituto nacional para ciegos, del Centro de rehabilitación para adultos ciegos y de la Universidad Católica de Colombia.

Dicha evaluación buscaba determinar si los ítems seleccionados necesitaban ser realmente replanteados y en caso afirmativo establecer la pertinencia, la relevancia y la redacción de los mismos.

**Etapa 3:** dado que uno de los objetivos de la investigación era la creación de una herramienta sistematizada que permitiera la aplicación del cuestionario adaptado, se estableció contacto con la facultad de Ingeniería de Sistemas, suministrando información y material suficiente para dar inicio al desarrollo de la estrategia tecnológica, una vez cumplidas las diferentes fases metodológicas y después de un trabajo conjunto entre facultades, los estudiantes de Ingeniería de Sistemas diseñaron un Software para la aplicación del Cuestionario 16 PF a población limitada visual, que permite la aplicación de la prueba.

**Etapa 4:** a la vez que se adelantaba la fase de desarrollo tecnológico, se establecieron los contactos para la aplicación del Cuestionario a la población con las características requeridas para lo cual se definieron los criterios de inclusión a la muestra, que deberían ser tenidos en cuenta por el I.N.C.I. y demás asociaciones de limitados visuales contactadas por este, ello con el ánimo de homogenizar la muestra y así controlar aquellas variables de los sujetos que pudie-

ran alterar el grado de confiabilidad y validez de la prueba.

Se aplicó la prueba adaptada a través del Software para el Cuestionario 16 PF, a 43 personas limitadas visuales de manera individual, por espacio dos meses. A medida que se avanzaba en el proceso de aplicación, el examinador estaba atento a todas las observaciones realizadas por los evaluados y a la vez que los ingenieros de sistemas hacían los ajustes tecnológicos necesarios.

## RESULTADOS

En primera instancia el Software desarrollado es un producto interactivo, flexible y de fácil manejo. Optimiza la ejecución del evaluado al permitirle contestar el cuestionario en forma independiente, además le proporciona un sencillo sistema de respuesta basado en el manejo de teclas identificables al tacto. De otro lado, facilita la labor del evaluador al eliminar los cálculos matemáticos realizados manualmente mediante el uso de plantillas, permitiendo obtener el perfil y la interpretación de cada prueba.

Los resultados se analizaron en tres fases: en la primera se describió el grupo investigado, en cuanto al sexo, edad, ocupación, escolaridad, causa pérdida de la visión y limitación visual. En la segunda fase se elaboró el perfil comparativo de hombres y mujeres por factor. En la tercera fase se realizó un análisis factorial y se calculó el coeficiente alfa de Crombach.

En cuanto al análisis descriptivo, la muestra piloto estuvo conformada por 43 personas, 20 de sexo femenino que representa el 46.5% del grupo y 23 de sexo masculino que equivale al 53.5%.



Se encontró que las edades del grupo están comprendidas entre 18 y 59 años con un promedio de 35.09 y una desviación típica de 10.06.

Respecto a la ocupación, se encontró que son psicólogos el 2.3% del total de la muestra, 6 vendedores con un 14%, 11 estudiantes que corresponden al 25.6%, 1 abogado equivalente al 2.3%, 6 profesores que representan el 14%, 4 amas de casa conforman el 9.3%, 6 músicos que corresponden a un 14%, 3 comerciantes con el 7%, 1 publicista, 1 sociólogo, 2 operarios que comprenden el 4.7% y 1 comunicador social.

Referente a la escolaridad, tienen primaria completa 7 personas, es decir, el 16.3%, bachillerato incompleto 2, equivalente al 4.7%, bachillerato completo 15, correspondiente al 34.9%, universitario 14, conformando el 32.6%, postgrado 4, con el 9.3% y maestría 1 que representa el 2.3%.

Con relación a la pérdida de la visión se encontró que 22 sujetos son limitados visuales de nacimiento lo que representa el 51.2%, 9 son por accidente, con el 20.9% y los 12 restantes presentan dicha condición por enfermedad, es decir, el 27.9%. La limitación visual se categorizó en ceguera total, 19 casos que equivalen al 44.2% y ceguera parcial, 24 casos, es decir, el 55.8%.

En la segunda fase se realizaron los perfiles comparativos de hombres y mujeres tomando las puntuaciones directas.

En la figura 1 se observa que la mayor puntuación se obtuvo en el factor G, el cual evalúa la lealtad grupal. El menor puntaje fue 3.72 y corresponde al factor B (Inteligencia). Otras puntuaciones que se pueden considerar importantes, por ser altas, son

concernientes al factor A y al factor Q1 que miden la expresividad emocional y la posición social respectivamente. Los factores L y Q2 que evalúan la credibilidad y la certeza individual obtuvieron puntajes promedio inferiores.

Por su parte, en la figura 2 se aprecia que en los factores A (expresividad emocional) y C (fuerza del yo) la puntuación de los hombres fue superior a la de las mujeres. Los factores en los cuales las mujeres superaron de forma notable a los hombres fueron el O que mide propensión a la culpabilidad y el Q4 que mide el estado de ansiedad. Es de anotar que en el factor B (inteligencia) tanto hombres como mujeres obtuvieron igual promedio.

Otros factores en los cuales los hombres puntuaron ligeramente superior a las mujeres fueron F y M que evalúan, la impulsividad y la actitud cognitiva. Por otra parte, los hombres puntuaron ligeramente inferior a las mujeres en los factores I (emotividad), L (credibilidad) y N (sutileza).

En la tercera fase se realizó la descripción psicométrica de la escala. La aplicación del coeficiente alfa de Crombach dio como resultado un  $\alpha = 0.3758$

También se elaboraron la matriz de intercorrelaciones entre ítems, la matriz de significancia de las intercorrelaciones de ítems, pesos factoriales, la matriz de correlación ítems con factores rotados y la matriz de correlación de factores transformados.

Con relación a la elaboración de baremos se levantaron tablas en decatipos para hombres y mujeres limitados visuales y en percentiles para personas con las mismas características.

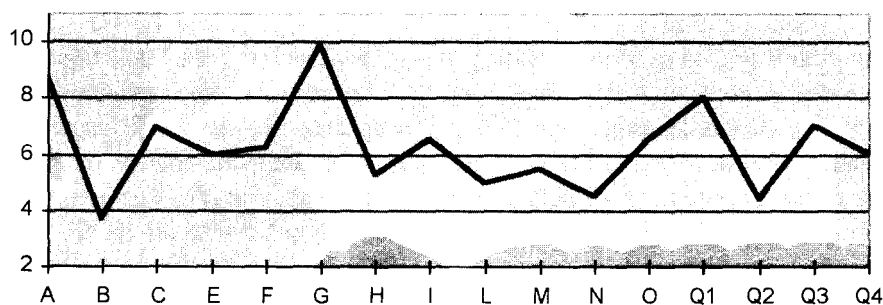


Figura 1. Perfil de promedios de las puntuaciones directas de los 16 factores de personalidad en la totalidad del grupo.

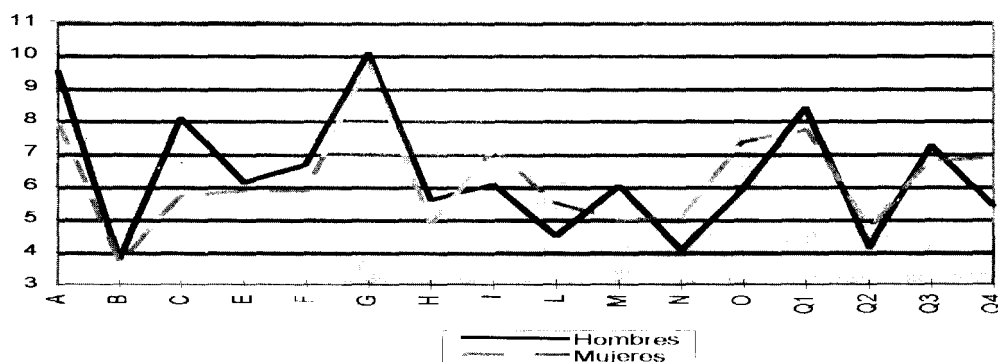


Figura 2. Perfil comparativo de hombres y mujeres utilizando el promedio de las puntuaciones directas en los 16 factores.

### DISCUSIÓN

El propósito de esta investigación fue adaptar el Cuestionario de 16 factores de la personalidad, 16-PF forma C a población de Santafé de Bogotá, limitada visual y el desarrollo de un Software que permitiera la aplicación del cuestionario adaptado.

Para la adaptación de la prueba se modificaron trece ítemes a través de la validación de 17 jueces expertos. Con el fin de conservar la validez de contenido de los ítemes

originales se acordó hacer los ajustes sólo a aquellos cuyo porcentaje de acuerdo entre jueces fuese igual o superior a 70%, condición que se presentó en 10 de los trece ítemes, en los tres casos donde dicho criterio no se cumplió, se buscó la asesoría psicométrica correspondiente y se tomaron en cuenta las observaciones hechas por los jueces para realizar la adaptación respectiva.

De otro lado fue necesario contar con la participación del grupo de ingenieros de sistemas con el fin de diseñar una

herramienta que permitiera al limitado visual contestar la prueba en forma sencilla y práctica sin generar incomodidades o desconfianza, además de resultar llamativa. Condiciones que se lograron después de analizar diferentes opciones y seleccionar la óptima.

A través de este sistema se evaluaron 43 sujetos, 23 hombres y 20 mujeres, quienes conceptuaron en forma positiva la herramienta, al definirla como de fácil manejo, ya que no se requiere de ningún conocimiento previo en la operación de computadores, igualmente la valoraron como clara, debido a que las instrucciones que ofrece están redactadas de forma sencilla con el fin de facilitar la comprensión. Finalmente la evaluaron como novedosa porque reemplaza sonidos planos por tonos de voz agradables, maneja puntuación, ofrece retroalimentación inmediata y permite escuchar las veces que sea necesario el mismo reactivo. A su vez la forma para marcar la respuesta seleccionada evita generar cansancio, aspecto que se hizo evidente en el tiempo promedio de ejecución de la prueba, el cual fue de 37 minutos.

De igual forma los funcionarios del Instituto nacional para ciegos (I.N.C.I.), definieron el sistema como un aporte valioso en el campo de la limitación visual, al permitir el acceso a dicha población utilizando una forma no tradicional de evaluación psicológica, que respondiera a la necesidad de garantizar unas condiciones propicias para la medición, como la privacidad y la ejecución independiente por parte de evaluado.

En relación con el Cuestionario de 16 factores de la personalidad, 16PF-forma C, adaptado a población limitada visual, los sujetos mostraron un adecuado nivel de motivación, dada la fácil comprensión de

los ítemes, al hacer uso de situaciones cotidianas como medio de evaluación.

Respecto al comportamiento de la muestra en torno a la variable de interés se puede observar que los resultados obtenidos son similares a los perfiles para ciegos referenciados en el Manual del 16 PF - Forma A (1997), los cuales ilustran una tendencia hacia la sensibilidad, la dependencia, la preocupación por el orden y la responsabilidad, además de una disposición a estados depresivos y ansiosos; características todas que se evidencian en la muestra evaluada a través de los valores obtenidos en los factores G+, Q4+, O+ y H-.

En cuanto a las dificultades que se tuvieron en el transcurso de la investigación, las más importantes fueron la consecución de la muestra, de los elementos tecnológicos y de los estudios de referencia.

Con relación a la conformación de la muestra, el primer inconveniente tuvo que ver con el proceso de descentralización, por el que actualmente atraviesa el I.N.C.I.; es evidente que el número de usuarios ha disminuido, razón por la cual se hizo necesario citar a algunas personas telefónicamente, estableciéndose un compromiso débil en relación con la actividad propuesta y presentándose la consecuente ausencia a la cita. De otro lado aunque existía la posibilidad de ampliar el número de la muestra a través del Centro de rehabilitación de adultos ciegos (C.R.A.C.), allí no se contaba con los elementos tecnológicos requeridos como eran un computador 486 o superior con velocidad de 66 Mhz., 16 MB en RAM, disco duro de 1.2 GB, con teclado y mouse, además del kit de multimedia 6x, tarjeta de sonido, parlantes y audífonos.

Se encontró una baja consistencia interna del instrumento obtenida a través del

Coefficiente Alfa de Crombach, 0.3758 el cual como se sabe evalúa intercorrelaciones entre los ítems de una escala, así mismo considera cada ítem como una variable y evalúa las diferencias entre estas. A partir de estas medidas evalúa el grado en que los ítems interrelacionan al medir el mismo o diferente constructo, un alto puntaje (cerca no a 1) indica mayor consistencia interna o confiabilidad de la prueba, y un bajo puntaje la interpretación contraria. El puntaje obtenido cualitativamente sería interpretable como bajo según los criterios de interpretación de correlaciones, indicando con ello que se encuentran ítems que pueden estar refiriendo a constructos diferentes, se hace notar que la condición factorial (16 factores), implícitamente conlleva la existencia de diferentes constructos.

En cuanto a los antecedentes empíricos, como se pudo constatar en la revisión bibliográfica, son casi inexistentes los estudios cuyo propósito sea adaptar pruebas de evaluación psicológica a población con características especiales como es el caso de los limitados visuales.

Con esta investigación se espera contribuir al campo de la psicometría y la psicología en general al permitir ampliar el conocimiento que se tiene acerca de las características de la personalidad de los limitados visuales, además disponer de un instrumento de evaluación que facilita el proceso de selección de los mismos, en el ámbito académico y laboral. De igual forma se espera haber sentado la base para que en el futuro se desarrollen herramientas informáticas que permitan aplicar cualquier tipo de prueba, con el fin de evaluar no solo la personalidad sino otros aspectos psicológicos y cognitivos de los limitados visuales.

## REFERENCIAS

- Bichof (1990). *Interpretación de las teorías de personalidad*. México: Trillas.
- Cattell, R. (1972). *El análisis científico de la personalidad*. Barcelona: Fontanella.
- Codina, B. (1992). *La evaluación psicológica y educativa de las personas ciegas y deficientes visuales en España*. Revista Integración. No.10.
- Elosua, R. (1994). Factores diferenciales del niño ciego en la adquisición del lenguaje. Revista de Psicología general y aplicada. 47(1).
- Guevara & cols. (1997). *Interacción de los rasgos de personalidad en parejas de casados, medidos a través del 16 PF*. Santafé de Bogotá, D.C.: Universidad católica de Colombia. Facultad de Psicología.
- Henoa, O. (1997). *Tecnología informática*. Santafé de Bogotá, D.C. Educación y Cultura. (FECODE).
- Heller, M. (1996). *Tactual picture identification by blind and sighted people: effects of providing categorical information*. Psychology, Winston-Salem State University, Nc 27110, USA.
- Kerlinger, F. (1979). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-hill.
- López, M. & Yepes, M. (1996). *El alumno limitado visual en el aula de clases*. Colombia: Instituto nacional para ciegos.
- Mar, H. (1991). *Psychological evaluation of children who are deaf-blind: An overview with recommendations for practice. The national information clearinghouse on children who are deaf-blind*. Internet.
- Martínez, R. (1995). *Psicometría: teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Síntesis psicológica.
- Ochaita, C. (1993). *Psicología de la ceguera*. Madrid: Alianza psicológica.
- Pajón, E. (1974). *Psicología de la ceguera*. Madrid: Fragua.
- Papagiannis, G. & cols. (1987). *Information technology and education*. Canada: International development research center.

- Saboga, F. (1985). *Manual de psicometría*. Bogotá: Universidad de los Andes. Departamento de Psicología.
- Sattler, J. (1993). *Evaluación de la inteligencia infantil y habilidades especiales*. México: Manual moderno.
- Thorndike, R. & Hagen, E. (1989). *Tests y técnicas de medición en psicología y educación*. México : Trillas.
- Villa, S. (1994). *Perfiles de personalidad a nivel de cargos operativos y auxiliares administrativos*. Santafé de Bogotá, D. C.: Universidad Católica de Colombia. Facultad de Psicología.