



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

"NORMALIZACION DEL EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC EN UNA EMPRESA DE MANUFACTURA DE IMPRESOS"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A

DIANA PADILLA GARCIA

Director de tesis: Lic. Rubén W. Varela Domínguez

Revisor de tesis. Mtro. Samuel Jurado Cárdenas

Director de la Facultad de Psicología

Dr. Lucy María Reidl Martínez

MEXICO, D. F., ABRIL 2002



EXAMENES PROFESIONALES

TESIS CON
FALSA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS

Agradezco a mi Dios con toda el alma, mente y corazón, por estar conmigo desde antes de nacer y en cada momento, por ayudarme a siempre tener fe y a hacer este sueño realidad. Isaías 41:13

A mis Padres que me apoyaron incondicionalmente todo el tiempo, que me dieron todo su amor, cariño, comprensión, la enseñanza de la dedicación, persistencia, constancia, que me criaron como una triunfadora y lograr que lo sea. Gracias.

A mi hermanito, que estuvo conmigo en las buenas y en las malas y a demostrarme su interés en lo que hago. Gracias Betito.

A mis abuelitos Alberto y Yola, gracias a su ejemplo, en este trabajo, hago trascendencia de su propia existencia.

A mis maestros Ma. Rocio Avendaño Sandoval y a Rubén Varela Domínguez por su gran apoyo y por darme la enseñanza necesaria para llegar hasta aquí. Gracias.

Al hombre de mi vida que todavía no ha llegado, pero que me inspira y me sostiene para seguir adelante. Gracias.

Diana Padilla García.

INDICE

Resumen.	I
Introducción.	II
	<i>Páginas</i>
CAPÍTULO 1 INTELIGENCIA	
1.1. Historia.	2
1.2. Definiciones de Inteligencia.	3
1.3. Teorías de la Inteligencia.	6
1.3.1. Spearman y el Factor G.	7
1.3.2. Teoría de Galton y la Agudeza Sensorial.	8
1.3.3. Thurstone y las Habilidades Mentales Primarias.	9
1.3.4. R. Cattell : Inteligencia Fluida y Cristalizada.	
1.3.5. Piaget y la Adaptación.	10
1.3.6. Guilford y el Modelo de la Estructura Intelectual.	11
1.3.7. Teoría del procesamiento simultáneo y sucesivo.	
1.3.8. Teoría de las Inteligencias múltiples.	12
1.3.9. Teoría Triárquica de la Inteligencia.	13
1.3.10. Teoría de la Jerarquización de la Inteligencia.	14
1.4. Determinantes Genéticos y Ambientales en la Inteligencia.	15
1.4.1. Contribuciones genéticas a la Inteligencia.	
1.4.2. Efectos Ambientales en la Inteligencia.	
1.4.3. Factores ambientales: Cultura y nivel socioeconómico	16
1.5. Un nuevo concepto de Inteligencia.	18
1.6. Medición de la Inteligencia.	20
1.7. Pruebas de Inteligencia de Administración Individual.	21
1.8. Pruebas de Inteligencia de Administración Colectiva.	23
1.9. Diferencia entre pruebas individuales y Colectivas.	25
CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS	
2.1. Historia de la Medición en psicología.	28
2.2. Definición de los tests psicológicos.	34
2.3. Características de los tests psicológicos.	35
2.3.1. Grado de dificultad y poder discriminativo de los reactivos.	
2.3.2. Estandarización.	36
2.3.3. Confiabilidad.	
2.3.3.1. Método de Confiabilidad test-retest.	38
2.3.3.2. Método de Confiabilidad de formas equivalentes o paralelas.	39
2.3.3.3. Método de Confiabilidad de división por mitades.	
2.3.3.4. Método de Confiabilidad Kurder-Richardson.	
2.3.4. Validez.	40
2.3.4.1. Validez de contenido.	
2.3.4.2. Validez empírica o de criterio.	41
2.3.4.3. Validez de construcción o validez estructural.	43
2.3.5. Normalización.	46
2.4. Clasificación de las pruebas psicométricas.	47
2.5. Influencia del examinador en cuanto a la aplicación.	49

2.6. Adaptación del test para uso en diferentes idiomas y culturas.	53
2.6.1. Fuentes de error o invalidez en la adaptación de los tests.	54
2.6.1.1. Diferencias culturales e idiomáticas que afectan a la puntuación.	
2.6.1.2. Aspectos técnicos y métodos.	56
2.6.1.3. Interpretación de los resultados.	60
2.6.2. Directrices prácticas para la adaptación del tests.	61
2.7. Uso de los tests psicológicos en la selección de personal.	64
2.7.1. Recursos Humanos	
2.7.2. Definición y propósito de uso.	68
2.7.3. Diferencias entre los tests psicológicos.	71
2.7.4. Prácticas y problemas en el uso de los tests psicológicos	72
2.8. Validez del test psicológico en el Reclutamiento y la Selección.	75
2.9. Partes que intervienen en la aplicación de un test psicológico.	77
2.10. Confiabilidad del tests psicológico en el Reclutamiento y Selección.	79
2.11. Las pruebas dentro del campo laboral.	82

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC (WPT)

3.1. Ficha Técnica.	94
3.2. Antecedentes.	
3.3. Manual del Examen de Personal Wonderlic.	95
3.3.1. Descripción del instrumento.	
3.3.2. Instrucciones para la Administración.	96
3.3.3. Instrucciones para la Calificación.	97
3.3.4. Ajustes de calificación según la edad.	98
3.3.5. Normas establecidas para evaluar calificaciones.	
3.3.6. Calificaciones Obtenidas según el nivel educativo.	99
3.3.7. Guía para la interpretación del instrumento.	
3.3.8. Confiabilidad del Instrumento.	100
3.3.9. Validez del instrumento.	101
3.4. Revisiones del Examen de Personal Wonderlic.	104
3.4.1. Revisión hecha por Frank L. Schmidt.	
3.4.2. Revisión hecha por Lyle F. Schoenfeldt.	106
3.4.3. Revisión hecha por Marcia J. Belcher.	108
3.5. Estudios realizados a nivel Internacional.	110
3.6. Estudios Normativos realizados con el Wonderlic.	113

CAPITULO IV MÉTODO

4.1. Justificación de la investigación	118
4.2. Planteamiento del Problema.	
4.3. Objetivo.	
4.4. Hipótesis.	119
4.5. Variables.	
4.6. Población.	
4.7. Muestreo.	
4.8. Descripción de la muestra.	120

INDICE

4.9. Tipo de estudio.	121
4.10. Diseño.	
4.11. Materiales	
4.12. Procedimiento	122
4.13. Escenario	
4.14. Análisis Estadístico	123

CAPITULO V RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.1. Resultados.	125
5.2. Normalización.	
Tabla 5.2.1. Rangos Percentilares y Diagnóstico.	126
Tabla 5.2.2. Análisis de Frecuencias.	127
Tabla 5.2.3. Cuadro-Guía de Interpretación del Instrumento.	128
5.3. Discusión.	128
5.4. Conclusiones.	129
5.5. Aportaciones.	132

BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

Bibliografía	134
Anexo	142

RESUMEN

En nuestro país contamos con un gran número de empresas de diferente ramo, giro y características diferentes: por ejemplo, de impresos (en el cual se hacen papel para cheques, tarjetas de crédito, papel para facturación, etc.), empresas farmacéuticas(en el cual se hacen medicinas), empresas refresqueras (en la cual se hacen bebidas con gas o sin gas) por lo tanto la población que lo integra también lo es en cuanto a: La personalidad, gustos, capacidades, nivel de inteligencia etc. Por ello es importante esta investigación ya que para el manejo de recursos humanos en cada empresa debemos tener normas que nos sirvan como marco de referencia para comparar los puntajes del candidato con respecto a otro en un grupo con características similares. Esto hace que sean seleccionados en forma correcta y justa.

Gracias a investigaciones anteriores a ésta, donde se obtuvo una estandarización para población mexicana, es más fácil para los psicólogos industriales, continuar investigando, aportar y ampliar el instrumento para poder trabajar en el área de Reclutamiento y Selección con más precisión y dar más valor y prestigio a nuestra profesión como especialistas en la conducta..

Entre los instrumentos disponibles, se han desarrollado varios tests cortos de inteligencia académica para uso especial en la industria. Un ejemplo es el Test de Personal Wonderlic, instrumento que empezó como una revisión de un grupo inicial de tests de inteligencia (El test Autoaplicado de Habilidad Mental de Otis). Consta de 50 reactivos y se realiza en 12 minutos en su versión original (U.S.A) y 20 minutos en la versión mexicana estandarizada por Arcé y Arcé 2001. Incluye una variedad de reactivos con contenido verbal, numérico y espacial, presentado en un formato de espiral colectiva y produce una sola calificación. Esta prueba, que se encuentra disponible en varias formas, durante el tiempo en el que ha estado en uso ha acumulado normas extensas sobre diversos grupos ocupacionales y su valor predictivo para el éxito en la capacitación y en el trabajo está bien documentado. (investigaciones hechas por Schmidt(1985), Schoendfelt(1985), Belcher(1992). (Anastasi,1998)

El objetivo de esta investigación, fue el de realizar la normalización del Test de Personal Wonderlic(WPT: Wonderlic Personnel Test) al ser aplicado a una muestra de 150 empleados en una población de una empresa de manufactura de impresos. La razón de este estudio es porque este instrumento es utilizado con gran frecuencia dentro de las organizaciones en el área de Reclutamiento y Selección de recursos humanos; actualmente este es utilizado en forma indiscriminada sin tomar en cuenta el tipo de población.

Los resultados obtenidos en la investigación son: Los reactivos del instrumento aplicado a la muestra de investigación fueron confiables. El tiempo requeriendo para la aplicación fue de 20 minutos.

RESUMEN

Haciendo un análisis de frecuencias se obtuvieron los puntos de corte y la tabla de rango percentilar obtenida según el tipo de población; en este caso el que integra una empresa de manufactura de impresos. Por lo tanto, de acuerdo con los métodos estadísticos y al sustento de este trabajo se concluye que el instrumento puede ser utilizado para esta población.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la inteligencia es un tema que se encuentra en el punto de mira de muchas discusiones por parte de distintas disciplinas, medicina, filosofía, ingeniería, administración, psicología entre otras. Aunque no se tiene una definición universal de inteligencia, podemos enriquecernos con la gran variedad de definiciones que nos han aportado distintos investigadores durante la historia ya que existen varias teorías que nos proporcionan información relevante acerca de este tema tan controversial. De acuerdo a la gran variedad de teorías, conceptos y definiciones de inteligencia podemos decir que la inteligencia, dirige nuestro comportamiento a resolver problemas de la vida cotidiana con eficacia.

La capacidad de la inteligencia es tomada muy en cuenta dentro de las organizaciones en el proceso de selección personal, y una forma de medirla es por medio de los exámenes psicológicos.

Hasta ahora se ha podido medir la inteligencia con la ayuda de los tests psicológicos, herramienta siempre presente en el trabajo del psicólogo. Los psicólogos jugamos un papel muy importante dentro de la evaluación de la conducta humana ya que nosotros somos los que utilizamos esta herramienta tan útil cuando requerimos de un diagnóstico de conducta o una predicción de la actuación de algún candidato si es que estamos enfocados a lo que es Reclutamiento y Selección de Personal.

El interés de realizar esta investigación fue de que hoy en día, en el campo laboral, concretamente en el área de Recursos Humanos, existen deficiencias al momento de reclutar y seleccionar al personal, una de las principales deficiencias, fue la del uso incorrecto de los tests psicológicos.

El área de Reclutamiento y Selección es aquella que se encarga de contratar personal calificado para realizar una determinada tarea con respecto a un determinado puesto, pues bien, ésta utiliza los tests psicológicos más otras herramientas para seleccionar al personal y poder satisfacer las necesidades específicas de la organización. En esta organización se utilizaba el mismo instrumento para cualquier tipo de población; en el caso del Examen de Personal Wonderlic, versión no apta para esta población. La versión utilizada no estaba normalizada y no tenía puntos de corte para poder hacer un diagnóstico del individuo de acuerdo a lo que obtuvo en la prueba.

El Examen de Personal Wonderlic es un instrumento de medición de inteligencia o habilidad mental. En México este instrumento se encontraba traducido pero no adaptado para la población mexicana ni con estudios de confiabilidad ni de validez.

INTRODUCCIÓN

Después de la aportación de la investigación de Arce y Arce (2001), en la que se estandarizó el instrumento para la población mexicana, con su respectiva confiabilidad y validez, podemos continuar el mejoramiento del instrumento. Ahora bien, mi aportación fue la de crear normas que permitan una evaluación más eficiente en el campo Industrial y disminuir los errores de diagnóstico para el tipo de población que se encuentra en esta empresa, la cual está dedicada a la manufactura de impresos.

El mayor número de personas con incidencia de ausentismo, renuncias, incapacidades y abandono de empleo son las que están en un nivel operativo; es decir, son aquellos que realizan tareas simples (manuales) y que normalmente se encuentran en la planta o el área de producción. Este tipo de población son los más representativos, mayor proporción en la organización fuente de este trabajo. Es por eso que nació mi deseo de investigar la forma de calificación para esta población, la cual tiene un nivel educativo de primaria a bachillerato y que son requeridos para actividades sencillas como ayudantes generales, prensistas, ayudantes de almacén, operadores de máquinas etc. que no requieren de gran esfuerzo mental. Para dar más oportunidad de trabajo a este tipo de personas, el nivel de calificación, debía ser apropiado de acuerdo a sus capacidades y conocimientos y por tal motivo se requería una normalización para esta población y dar una calificación más justa y correcta. Ahora concluyo, que el propósito de mi investigación es el de contar con datos pertinentes de normalización para una población de una empresa de manufactura de impresos integrada por hombres y mujeres con escolaridad de primaria hasta bachillerato, y poder comparar la versión mexicana con respecto a lo que se obtuvo en esta investigación.

En el primer capítulo se explica de todo lo que compete a historia de la inteligencia, desde definiciones, conceptos y teorías de la misma.

En el segundo capítulo se explica todo lo que se refiere a los tests psicológicos, desde su historia, su clasificación, características, adaptación de un test extranjero a la lengua en donde se va a ser la aplicación y el uso de los tests en el área de Recursos Humanos. En el tercer capítulo se encuentra información recopilada de todo lo referente al Examen de Personal Wonderlic (WPT) desde su origen, propósitos e investigaciones realizadas.

En el cuarto capítulo se encontrará el método de la investigación y por último, en el quinto capítulo se enfoca a lo que son conclusiones, sugerencias y limitaciones encontrados en esta investigación.

CAPITULO I

INTELIGENCIA

CAPITULO I INTELIGENCIA

1. INTELIGENCIA

1.1. Historia

El concepto de inteligencia proviene del latín *intelligere*, que significa recolectar de entre.

Se considera que la palabra inteligencia, se remonta a Aristóteles, que distinguió, las funciones emocionales y morales, orexis de dianoa, las funciones cognitivas e intelectuales. (Vernon,1982)

Varios autores, opinan que Cicerón, tradujo el concepto platónico y aristotélico de capacidad cognoscitiva o intelectual por la palabra *intelligentia* (inter-dentro, leger-reunir, escoger, discriminar); así nació el concepto de inteligencia. (Eysenck,1983)

Pensadores como Platón, (427-347 a.C.) Aristóteles (348-322 a.C) y Thomas de Aquino (1225-1274), estudiaron el concepto de Inteligencia, concluyendo, que esta era una facultad mental; se pudo medir esta variable hasta en este siglo.

Thomas de Aquino describe esta facultad mental, como la habilidad de detectar desigualdades y similitudes entre las cosas.

El término inteligencia, hace un siglo, era desconocido en el lenguaje cotidiano.

En la última parte del siglo XIX, Francis Galton y Herbert Spencer, volvieron a introducir el término latín inteligencia para hacer referencia a las diferencias individuales en la capacidad mental. Estos hombres creían que en el ser humano, existe un grado innato de inteligencia general, que se distingue de las capacidades especiales. (Aiken,1996)

En el siglo XIX, Francis Galton, fue el primero que propuso insertar la capacidad mental de los seres humanos en escala a lo largo de la curva normal de distribución o "Campana de Gauss". Pero esta carecía de medios objetivos para evaluar los diferentes grados individuales. (Vernon,1982)

Galton fue el que realizó el análisis estadístico: correlación producto-momento para medir el grado de similitud entre dos conjuntos de mediciones de capacidades. (Vernon,1982)

Es recordado porque él fue el primero que publicó los escritos sobre la heredabilidad de la inteligencia. Galton intentaba demostrar sus fundamentos hereditarios, por medio del estudio de árboles genealógicos y desarrolló pruebas de discriminación sensorial y tiempo de reacción que esperaba median la inteligencia.

CAPITULO I INTELIGENCIA

Alfred Binet y Simon (1916) sostuvieron que la inteligencia de una persona se manifiesta en el desempeño de una variedad de tareas y podían medirse por medio de sus repuestas. (Aiken,1996)

Binet define entonces a la inteligencia como "la capacidad para juzgar bien, razonar bien y entender bien." (Aiken,1996)

Alfred Binet y su compañero y socio Simon, publicaron su primer grupo de pruebas de inteligencia en 1905; estas estaban ordenadas desde la más fácil hasta la más difícil. Después de su continuo trabajo, en 1908 se publica la escala de Binet-Simon revisada, que consistía en 30 tareas ordenadas por niveles de edad. (De los 3 a los 13 años)

Una revisión final de esta escala fue en el año de 1911, pero desafortunadamente muere Binet. Sin embargo, los Estados Unidos se convirtió en el campo para el desarrollo de la prueba de Binet posteriormente.

Puede decirse que todos los tests verbales elaborados posteriormente, fueron basados o se derivaron de los estudios de Alfred Binet. (Aiken,1996;Vignola,1972)

Binet consideró a la inteligencia como un conjunto de cualidades incluyendo los siguientes puntos:

- a) La apreciación de un problema y la dirección de la mente hacia su ejecución.
- b) La capacidad para realizar las adaptaciones necesarias para alcanzar un fin determinado.
- c) El poder de la autocrítica.

En otras palabras, Binet señala como cualidad fundamental de la inteligencia es tener un juicio determinado, buen sentido, sentido práctico, iniciativa y la facultad o habilidad para adaptarse a diferentes situaciones. El juzgar, el comprender y razonar bien, son actividades esenciales de la inteligencia. (Binet- Simon,1905; Vernon 1982).

Aunque la definición de inteligencia de Binet no es muy explícita, escribió que los componentes de la inteligencia incluyen razonamiento, juicio, memoria y abstracción.(Varon,1936)

1.2. Definiciones de Inteligencia

La inteligencia, bene que ver con el aprendizaje, curiosidad, adaptación, razonamiento, solución de problemas, atención, memoria, juicios y talentos especiales, al igual que las habilidades de planeación, organización y visualización. Sin embargo, todavía es desconocida la forma en que se interrelacionan y combinan estos elementos para formar la inteligencia. Pero por lo pronto, los profesionales tendrán que ponerse de acuerdo en una definición de inteligencia. (Cohen,2001)

CAPITULO I INTELIGENCIA

Desde los primeros trabajos de Binet, se han desarrollado muchas pruebas de inteligencia y han tenido lugar varias investigaciones y teorías de la naturaleza de esta. (Aiken,1996)

Antes de analizar las diferentes definiciones de inteligencia, es necesario aclarar la naturaleza de la definición real, que es aquella que busca explicar el origen de su esencia. (Robinson,1950; Sternberg, 1986) Pero el modo más común para producir definiciones reales de la inteligencia, consiste en consultar a los expertos en la materia para que la definan. (Gregory,2001)

Tenemos definiciones de expertos acerca de la inteligencia:
Citados por Cohen, 2001

- Francis Galton (1883): Creía que las personas más inteligentes, eran aquellas equipadas con las mejores capacidades sensoriales; Galton observó que "La única información que nos llega concerniente a los eventos externos parece pasar por las vías de nuestros sentidos; y entre más perceptivos sean los sentidos, es mayor el campo sobre el que pueden actuar nuestro juicio e inteligencia". Galton consideraba a la inteligencia como varios procesos o capacidades distintas que solo podían evaluarse con pruebas separadas.
- Alfred Binet(Varon,1936): Escribió que los componentes de la inteligencia incluyen razonamiento, juicio, memoria y abstracción. Binet, afirmaba que cuando uno resuelve un problema, las distintas capacidades empleadas no pueden separarse sino más bien, interactúan para dar una solución.
- David Wechsler(1958): Define a la inteligencia en forma operacional, como la capacidad integral o global del individuo para actuar con determinación, para pensar en forma racional y enfrentarse de manera efectiva en el ambiente.
- Jean Piaget(1954,1971) Se concentró en el desarrollo de la cognición del niño: cómo piensan, se entienden a sí mismos y al mundo que los rodea, cómo razonan y solucionan problemas. Para Piaget, la inteligencia, es una adaptación biológica en evolución al mundo exterior conforme se obtienen las habilidades cognitivas y la adaptación.

Se presentarán otras definiciones de inteligencia citadas por Gregory,1996; Aiken,1997)

- Spearman (1904,1923): Habilidad que incluye la deducción de relaciones y correlatos. Esto se simplifica en establecer relaciones desde las más simples hasta las más complejas.

CAPITULO I INTELIGENCIA

- Binet y Simon(1905): Capacidad para juzgar bien, comprender y razonar bien.
- Terman (1916): Capacidad para formar conceptos y comprender su importancia.
- Pinter(1921): La capacidad del individuo para adaptarse adecuadamente a situaciones nuevas de la vida.
- Thornstone(1921): Capacidad para inhibir las adaptaciones instintivas para tener diferentes respuestas y para realizar adaptaciones y modificaciones.
- Thurndike(1921): Poder responder desde el punto de la verdad y los hechos.
- Weschler(1939): Capacidad global del individuo para pensar racional y propositivamente para enfrentarse de manera efectiva en el medio ambiente.
- Humphreys(1971): Repertorio de habilidades, conocimientos, aprendizaje y generalización de los mismos, considerados de naturaleza intelectual y disponibles en un momento determinado.
- Piaget(1972): Es un término genérico que indica las formas superiores de organización o equilibrio de la estructura cognitiva utilizadas para la adaptación al ambiente físico y real.
- Sternberg(1985-1986): Capacidad mental para procesar la información en una forma automática y emitir la conducta adecuada en un contexto, en situaciones nuevas; la inteligencia incluye componentes como adquisición y ejecución del conocimiento.
- Eysenck (1986): Transmisión correcta de la información a través de la corteza.
- Gardner(1986): Habilidad para resolver problemas dentro de uno o más entornos culturales.
- Ceci(1994): Capacidades innatas múltiples de varias posibilidades, que se desarrollan dependiendo de la motivación y exposición a experiencias educativas importantes.

A pesar de la diversidad de definiciones y expertos en la materia, los temas se repiten una y otra vez en las definiciones. Los expertos en sus definiciones, recalcan que la inteligencia es (Gregory,2001):

- 1) La capacidad para aprender de la experiencia.
- 2) La capacidad a adaptarse al medio ambiente.

En el año de 1921, se llevó a cabo un simposio bajo la presidencia de Thorndike, donde se presentaron los más acreditados especialistas de la época en el tema de la inteligencia, para tratar los problemas referentes a esta. Este simposio, fue auspiciado bajo la revista Journal of Educational Psychology. Lo que resultó de este evento fue(Pueyo, 1996):

- E.G. Boring: La inteligencia es lo que miden los tests de inteligencia
- E.L. Terman: Es la capacidad para realizar pensamiento abstractos.
- Thorndike: Poder dar buenas respuestas desde hechos o aciertos reales.
- Woodrow: Capacidad para adquirir capacidades.

CAPITULO I INTELIGENCIA

Posteriormente hubo otro simposio en 1986 para replicar el de 1921, igual, el tema era sobre la naturaleza de la inteligencia; R.J. Sternberg y D.K. Detterman recopilaron diversas repuestas a la pregunta sobre la naturaleza de la inteligencia. Los resultados, se publicaron en una revista en 1988 llamada ¿Qué es la inteligencia? . A continuación se presentará la idea central de algunas definiciones de estos especialistas. (Pueyo,1996)

- Anastasi, A.: Es una cualidad de la conducta adaptativa
- Berry, J. W.: Es el producto del desarrollo individual en el área psicológico – cognitiva.
- Carroll, J.B.: Concepto social que opera en el ámbito académico, teórico y práctico.
- Eysenck, H.J.: Considera como base de la inteligencia biológica humana, la eficiencia del pensamiento neuronal.
- Glaser, R.: Es la adquisición de la habilidad después de ejecutar conductas eficientes, que determina el rendimiento de los individuos.
- Jensen,R.: Es el factor "g" descrito por Spearman
- Horn, J.: Es la rectificación de una unidad funcional del procesamiento de la información.
- Humphreys, L.: Adquisición de habilidades y destrezas, que permiten adaptarse al medio.
- Detterman, D.K.: Es un conjunto de aptitudes cognitivas básicas distintas, inmersas en un sistema complejo de relaciones que constituyen la arquitectura humana.
- Sternberg, R.: Es un tipo de autogobierno o autogestión mental superior.
- Woodrow: Capacidad para adquirir habilidades.

Los educadores han considerado a la inteligencia como la capacidad para aprender, los biólogos como la capacidad para adaptarse al entorno, los psicólogos como la capacidad para deducir las relaciones entre objetos y eventos y los teóricos de la información como la capacidad para procesar la información. (Wechsler, 1975, citado por Aiken,1996) Ciertos escritores, se oponen al término de inteligencia con sus connotaciones, con respecto a que la capacidad mental general es innata y proponen que se reemplace con un término como: capacidad académica general o capacidad educativa general.

1. 3. Teorías de la Inteligencia

Las primeras teorías de la inteligencia surgieron en la era de los instrumentos de bronce de la psicología, a principios del siglo XX. (Gregory,2001)

A continuación se presentarán diferentes teorías sobre la inteligencia:

1.3.1. Spearman y el Factor G

La primera teoría sobre la organización de los rasgos basada en un análisis estadístico de las puntuaciones de una prueba, fue la teoría bifactorial de Charles Spearman.

Toma como base un gran terreno de los patrones de correlaciones entre diferentes pruebas de capacidad intelectual y sensorial. Charles Spearman (1904,1923,1927), citado por (Vernon, 1982; Gregory,2001; Anastasi,1998) propuso que la inteligencia consistía en dos factores:

- a) Factor general "g": Representaba la energía mental en general, que activa los diversos mecanismos o motores de la mente correspondientes a los factores específicos. Decía que todas las actividades intelectuales comparten un único factor común, este es el factor g.
- b) Factores específicos "s": Son numerosos factores que se dirigen, cada uno, concretamente a una actividad.

Aunque la teoría propone dos factores, tanto el general como el específico, podría caracterizarse de manera más precisa como una teoría de factor único. Sólo "g", da cuenta de la correlación entre rasgos.(Anastasi,1998)

Spearman, creó el análisis factorial como auxiliar para su investigación sobre la naturaleza de la inteligencia. Utilizó esa técnica estadística para diferenciar el número de factores independientes internos y explicar las correlaciones observadas entre un gran número de pruebas.(Gregory,2001)

De acuerdo con su teoría, el propósito de la evaluación psicológica debe ser la medición de la cantidad de "g" que posee cada individuo, ya que al encontrarse en todas las habilidades, es la única manera o base para predecir la ejecución del individuo, en diferentes situaciones. Spearman, agregó que sería inútil medir sólo los factores específicos ya que cada uno actúa en una única actividad.(Anastasi,1998)

Spearman, se concentró más en la definición de "g", la cual, era vinculada como una energía o fuerza que surge a toda la corteza y a "s", o sea, el factor específico, lo consideraba como una base o fundamento fisiológico localizado en un grupo de neuronas que son utilizadas al momento de realizar una prueba o subprueba, según lo que demande. (Gregory,2001)

También Spearman, propuso sustituir la heterogénea colección de reactivos que se encuentran en los tests de inteligencia, con una sola prueba que tuviera una elevada saturación de "g". Además, sugería utilizar los instrumentos que miden o evalúan las relaciones abstractas, porque consideraba, que eran las que podían hacer una mejor medición de "g".

CAPITULO I INTELIGENCIA

Spearman, habla de una clase intermedia entre el factor "g" y el factor "s", que o es tan general como la "g", ni tan específica como la "s". Dicho factor, es intermedio o común a un grupo de actividades pero no a todas; este es, el "factor de grupo". Al inicio de su teoría, Spearman admitía la posibilidad de que existieran factores de grupo muy pequeños e insignificantes; posteriormente, después de investigaciones de sus estudiantes, incluyó factores de grupo más amplios como las habilidades mecánica, aritmética y lingüística. (Anastasi, 1998)

1.3.2. Teoría de Galton y la Agudeza Sensorial

Francis Galton y J. Mckeen Cattell, su discípulo, consideraban que la inteligencia se sustenta en las capacidades sensoriales agudas. Esto, se basó en una premisa aceptable: La única información que llega a nosotros acerca de los acontecimientos externos, pasa por nuestros sentidos y entre más perceptivos sean estos de la diferencia de estos acontecimientos, mayor es el campo sobre el que puede actuar nuestro juicio e inteligencia. (Galton 1883, citado por Gregory, 2001)

Según Gregory, 2001, la teoría de la agudeza sensorial acerca de la inteligencia según Galton y Cattell, resultó ser en gran medida un callejón sin salida en el sentido psicométrico. Sin embargo, realizó estudios para sustentar su teoría. Creían que la única información que conocíamos y que podíamos medir en las personas, estaba relacionada con la capacidad de percepción y actividad sensorial. Galton y Cattell utilizaron un aparato de tiempo de reacción: tiempo (TR-TM); método que favorece al estudio de la inteligencia sin influencia de la cultura. En este estudio un individuo realiza un ejercicio en el cual, este tiene que reaccionar a ciertos estímulos, con un tiempo determinado y una señal determinada. TR, es el tiempo que requiere el participante para realizar la actividad y el TM, es el intervalo entre una actividad y otra. Los descubrimientos después de este experimento, sugieren que la medida de velocidad de procesamiento como TR podrían ser una adición útil a las baterías de pruebas utilizadas para medir inteligencia. En general, los autores de las pruebas se han resistido a las implicaciones de esta línea de investigación. (Gregory, 2001)

Galton pensaba que los seres humanos varían respecto a su grado de aptitud natural, la cual reafirmó al realizar diferentes estudios con familias, en las que concluyó que la aptitud natural era una propiedad hereditaria. (López, 1989)

1.3.3. Thurstone y las Habilidades Mentales Primarias

En 1931, Thurstone, desarrolló procedimientos de análisis factorial, capaces de buscar materias de correlación para la existencia de factores grupales.

Thurstone fue uno de los principales exponentes de la teoría de factores múltiples, que a diferencia de Spearman y el factor "g", realizó un estudio para identificar las dimensiones básicas e independientes de la inteligencia.

En el análisis de la manera en que se relacionaban diferentes pruebas intelectuales, éste llegó a la conclusión de que varios factores amplios y no un solo general podrían explicar mejor los resultados de los mismos. Postuló alrededor de una docena de factores de grupo a los que denominó "habilidades mentales o primarias". Que son:

(Gregory,2001; Anastasi,1998)

- a) V. Comprensión verbal: Factor principal en pruebas de comprensión de lectura, analogías verbales y oraciones desorden. Todo lo relacionado con vocabulario y lenguaje.
- b) F. Fluidez verbal: Factor que se encuentra en pruebas como anagramas o enunciación rápida de palabras, p.e. "palabras que empiezan con la letra s".
- c) N. Números: Tiene que ver con la rapidez y precisión de los cálculos aritméticos sencillos.
- d) S. Espacio: Capacidad para visualizar la manera en la que se vería un objeto tridimensional si se girara o desarmara.
- e) M. Memoria Asociativa: Habilidad en tareas de repetición. Se encuentran principalmente en las pruebas que exigen la memorización de pares asociados.
- f) P. Velocidad Perceptual: Participa en tareas que se relacionen con la búsqueda de semejanzas y diferencias en detalles visuales.
- g) I. Razonamiento Inductivo: Las mejores medidas de esta habilidad, se pueden encontrar en una prueba de completamiento de una serie de números.

(Gregory,2001;Anastasi,1998)

1.3.4. R. Cattell : Inteligencia Fluida y Cristalizada

Raymond Cattell(1941.1971), identificó, dos factores principales que se denominaron:

(Gregory,2001)

- a) Inteligencia Fluida: Refleja las capacidades de razonamiento y procesos mentales superiores y es independiente de la cultura. Está relacionada con la capacidad de las personas para aprender y resolver problemas; también la inteligencia fluida, se utiliza cuando una tarea requiere que adaptación a una nueva situación.

- b) **Inteligencia Cristalizada:** Es aquella que se ha aprendido gracias o a través de la utilización de la inteligencia fluida en la cultura y sus entornos. Este tipo de inteligencia, si requiere de la cultura y es utilizada para tareas que necesitan una respuesta aprendida o habitual. Esta surge cuando la inteligencia fluida es aplicada en entornos culturales.

Para Raymond Cattell(1940) las habilidades que componen la inteligencia fluida son no verbales y no dependen de una cultura específica, por eso, consideraba que las medidas de este tipo de inteligencia eran independientes de la cultura. Con base a esta suposición diseñó, un test llamado Prueba de Inteligencia Culturalmente Justa, intentando eliminar el prejuicio cultural de las pruebas.(Gregory,2001)

1.3.5 Piaget y la Adaptación

Desde los inicios de la década de 1960, las investigaciones de Jean Piaget (1954,1970) han recibido mucha atención. La investigación de Piaget, se enfocó en el desarrollo de la cognición de los niños. Esta investigación ha influido en varias pruebas de inteligencia infantil.(Gregory,2001; Cohen,2001)

Piaget, llegó a puntos importantes y relevantes acerca del desarrollo intelectual del niño:

(Citados por Gegory,2001; Cohen, 2001)

- El pensamiento del niño es cualitativamente diferente al pensamiento del adulto.
- Los esquemas y estructuras psicológicas son la base para obtener información o conocimiento del mundo externo. Al interactuar con el mundo externo, el niño va desarrollando esquemas o estructuras mentales que sirven como guías de conducta.
- Se pueden identificar cuatro etapas del desarrollo cognitivo infantil, por las cuales el niño pasa para madurar su intelecto. Son: Sensoriomotor, Preoperacional, Operacional Concreto y Operación Formal. Piaget, creía que su orden era inmutable.
- Piaget considera que el proceso cognoscitivo ocurre como consecuencia de la interacción con el ambiente.
- Piaget planteó que el individuo aprende por medio de dos operaciones mentales básicas; estas son: **Asimilación**, que se refiere a organizar en forma activa la información, de modo que ésta, se adapte a lo que ya piensa y percibe. La otra es la **Acomodación**, que se refiere a cambiar lo que ya se percibía o pensaba, para adaptarlo a la nueva información. Se adapta un esquema incorrectamente utilizado, para que funcione.
- También Piaget sugiere un mecanismo a través del cual los esquemas, van evolucionando a niveles superiores, (se observa en la mayoría de los adultos); este mecanismo es el de **Equilibración**. Otro mecanismo, es el de **Conservación**, el adulto sabe que si la forma o el orden de un determinado grupo de elementos, se cambia, la cantidad permanece constante.

1.3.6. Guilford y el Modelo de la Estructura Intelectual

Guilford 1967 propuso un esquema similar a una caja, al que denominó modelo de la estructura del intelecto (EI), donde clasifica los rasgos intelectuales en tres dimensiones:

- Operaciones: Se refiere a lo que hace el individuo. Aquí se incluye la cognición (entender, comprender), memoria (introducir información a la memoria), la producción divergente (recuperar de la memoria información de una clase específica), la producción convergente (recuperación de información para cierta tarea en especial) y la evaluación.
- Contenidos: Tiene que ver con la naturaleza de los materiales o información sobre la que se realizan las operaciones. Incluye, contenido visual (imágenes presentadas a los ojos), auditivo (sonidos presentados al oído), simbólico (letras, números), semántico (palabras) y conductual (capacidad para comprender el estado mental y conducta de los demás).
- Productos: Corresponde a la forma en que el individuo procesa la información. Los productos se clasifican en: Unidades (entidad singular que está combinada de propiedades o atributos), clase (es lo que tienen en común esas unidades), relación (conexión entre dos reactivos), sistema (tres o más reactivos que forman un todo reconocible), transformación (cambio de información en un reactivo), implicación (lo que viene después de un reactivo individual).

(Gregory,2001; Anastasi,1998)

Entonces Guilford (1985) identificó cinco tipos de operaciones, cinco tipos de contenido y seis tipos de productos, para un total de 150 factores. Cada combinación de una operación, un contenido y un producto, representa un factor diferente del intelecto. Guilford afirmó haber verificado más de 100 de estos factores.

Antes de las contribuciones de Guilford, la mayoría de las pruebas de inteligencia necesitaban de la producción convergente, que es la construcción de una sola respuesta correcta para una situación estímulo. Guilford hizo que surgiera la fascinante posibilidad de que la producción divergente, la creación de diferentes respuestas apropiadas para una sola situación o estímulo, también sea un elemento necesario y esencial de la conducta inteligente.(Gregory,2001)

1.3.7. Teoría del procesamiento simultáneo y sucesivo

El principal representante de esta teoría es un psicólogo ruso llamado Aleksandr Luna (1902-1977). Luna fundamentó su teoría del procesamiento cognitivo, principalmente en estudios sobre casos individuales y en observaciones clínicas en soldados con lesiones cerebrales. En su teoría, habla de que existen fuertes evidencias que distinguen dos tipos básicos de actividad integradora de la corteza cerebral, mediante del cual se reflejan aspectos del mundo externo.

La primera, es la integración de los estímulos individuales que llegan al cerebro en grupos simultáneos y son principalmente espaciales; la segunda se refiere a la integración de los estímulos individuales que llegan de manera consecutiva al cerebro en series organizadas y sucesivas, en sentido temporal. (Luria,1966, citado por Gregory,2001)

El *procesamiento simultáneo* de la información, se caracteriza por la ejecución simultánea de diferentes operaciones mentales. Los tipos de pensamiento y la percepción que requiere el análisis espacial, necesitan este procesamiento simultáneo. Luria descubrió que el procesamiento simultáneo se relaciona con los lóbulos occipital y parietal en la parte de atrás del cerebro.

El *procesamiento sucesivo* de la información, es necesario para actividades mentales en la que se sigue una secuencia de operaciones. Este, se encuentra en contraste con el pensamiento simultáneo de la información, pues en este no es importante la secuencia. Éste es necesario, por ejemplo para recordar una serie de dígitos. Luria, descubrió que el procesamiento sucesivo de la información se encuentra en el lóbulo temporal y en las regiones frontales del cerebro. (Gregory,2001)

Gran parte del procesamiento de información requieren la interacción de los procesamientos simultáneos y sucesivos.

1.3.8. Teoría de las Inteligencias Múltiples

El principal exponente de esta teoría, es Howard Gardner(1983,1993), el cual, estudió las relaciones cerebro-conducta. Propuso que existen varias inteligencias humanas, relativamente independientes, aunque no se ha establecido exactamente el número, ni naturaleza ni grado de las inteligencias.

Gardner, habla de siete inteligencias naturales, que son: lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpersonal e intrapersonal.

Tres de estas siete inteligencias, son muy conocidas: lingüística (verbal), lógico-matemática y espacial; las otras cuatro son más nuevas y se describirán brevemente a continuación:

- La inteligencia corporal cinestésica: Es utilizada por bailarines, atletas, mimos, mecanógrafos o cazadores primitivos (subirse a los árboles, preparar herramientas, evitar depredadores etc.).
- Las inteligencias personales: Tienen que ver con la capacidad para tener acceso a la propia vida emocional, o sea, intrapersonal, así como la distinción de estados de ánimos, temperamentos, motivaciones e intenciones de los demás, o sea, interpersonal. La inteligencia personal abarca tanto a la intrapersonal como a la interpersonal.
- Inteligencia musical: Es la más difícil de entender. Esta, tiene que ver con la habilidad que tienen los individuos para aprender a tocar un instrumento musical o escribir sus propias composiciones. Gardner señala, que muchos expertos piensan que los aspectos afectivos o emocionales de la música son el elemento central de este tipo de inteligencia.

CAPITULO I INTELIGENCIA

Gardner, en su teoría habla del autista sabio, que es aquella persona, con retraso mental, que tiene un área muy desarrollada, por ejemplo, en arte o en cálculo, memoria o música.

También habla Gardner de otras inteligencias pero que no trabajan en forma independiente, pues no hay tantas evidencias. Estas son:

- **Inteligencia Espiritual:** Concerniente a la preocupación de las cuestiones cósmicas y espirituales en el propio desarrollo.
- **Inteligencia Existencial:** Concerniente a la preocupación con cuestiones fundamentales incluyendo el significado de la vida.

(Gregory,2001)

1.3.9. Teoría Triárquica de la Inteligencia

El creador de esta teoría se llama Sternberg(1985,1986,1996), tiene una perspectiva más amplia acerca de la inteligencia que los demás autores. Propone que se necesitan ciertos mecanismos mentales para la conducta inteligente y enfatiza que la inteligencia implica adaptarse al ambiente de la vida. Su teoría recalca o enfatiza lo que se le denomina *inteligencia exitosa* o la capacidad para adaptarse, moldear y seleccionar los ambientes para el cumplimiento de metas propias, sociales y culturales.(Sternberg y Kaufmann 1998)

La teoría de Sternberg se llama triárquica porque habla de tres aspectos de la inteligencia. Cada uno de esos componentes tiene dos o más subcomponentes:

- **Inteligencia Componencial.** Está compuesto por mecanismos mentales internos responsables de la conducta inteligente, elementos relacionados con el aprendizaje y la práctica. De aquí surgen tres funciones distintas, los primeros, son: los *Metacomponentes*, que son procesos ejecutivos que dirigen las actividades de los demás componentes de la inteligencia; son los responsables de determinar la naturaleza de un problema intelectual, sabiendo seleccionar un plan para resolverlo y asegurarse de que se lleve a cabo. Los metacomponentes reciben información de cómo van las cosas cuando se está solucionando un problema.

Las otras funciones son los *Componentes de Ejecución*, que son procesos mentales bien establecidos, que son utilizados para realizar una tarea o resolver un problema. Ejemplos de estos componentes, son, memoria a corto plazo y razonamiento silogístico. La mejor manera para medir estos componentes, es a través de las pruebas que existen de esas mismas. Los terceros y últimas funciones son los *Componentes de Adquisición del Conocimiento*, que son los procesos que se utilizan en el aprendizaje y conocimiento. Sternberg dice que las personas son más hábiles que otras por su capacidad de adquisición de conocimientos. Por ejemplo, el vocabulano, refleja perfectamente la capacidad de las personas para adquirir información dentro de un contexto. Es una excelente medida de inteligencia.

- El segundo aspecto de la teoría de Sternberg es ***La inteligencia basada en la experiencia***: Una persona, afirma Sternberg, con una buena inteligencia basada en la experiencia, puede actuar eficazmente en situaciones nuevas. Otro aspecto que enfatiza el autor, dentro de la inteligencia basada en la experiencia, es la capacidad de automatizar o hacer rutina de tareas que se presentan de manera repetida. Por ejemplo, el manejar, es un buen ejemplo de la conducta automatizada.
- El tercer aspecto de la teoría de Sternberg es ***La Inteligencia Contextual***: Este tipo de inteligencia, se compone de tres partes:
 - a) **Adaptación**: Se refiere al desarrollo de habilidades que se necesitan en el ambiente. La adaptación está influida por las culturas, ya que cada cultura es diferente.
 - b) **Selección**: Requiere la capacidad para dejar un ambiente por el más adecuado para sus necesidades y talentos.
 - c) **Moldeamiento**: Cuando uno elige un ambiente y este no es práctico, se utiliza el moldeamiento para adaptarse a ese ambiente y satisfacer las propias necesidades.

1.3.10. Teoría de la Jerarquización de la Inteligencia

Vernon (1960), Burt (1949) y Humphreys (1962), un grupo de psicólogos, propusieron un esquema para la organización de factores de la inteligencia, en forma jerárquica (Anastasi, 1998):

- a) En la parte superior de la jerarquía, está el *Factor g de Spearman*.
- b) En el siguiente, se encuentran dos factores de grupo, que son, las aptitudes, *verbal-educativa y práctica-mecánica*, que a la vez, se dividen en factores más finos que son, para el factor verbal- educativo, los *subfactores verbal y numérico*, mientras que el factor práctico – mecánico, se divide en *subfactores como habilidad mecánica, espacial y psicomotora*.
- c) En el nivel inferior de la jerarquía, se encuentran los factores específicos.

Vernon(1969), propuso, otras relaciones más complejas de factores del tercer nivel, especialmente los relacionados con el aprovechamiento educativo y vocacional. Por consiguiente, las habilidades científicas y técnicas están asociadas con la habilidad espacial y numérica pero más directamente con el factor g, por medio un factor de inducción. (Anastasi, 1998)

Por otro lado, Humphreys(1972,1970), propuso un modelo jerárquico, en donde sugería que cada individuo que elaborara o utilizara una prueba, usara el nivel jerárquico que resultara más apropiado para lo que busca. Reconoció que una prueba, puede clasificarse en más de una jerarquía, según su contenido, procesos y otras facetas. (Anastasi, 1998)

CAPITULO I INTELIGENCIA

Para Vernon, la inteligencia es la velocidad del proceso de información característica del sistema cognoscitivo; esta idea, es compatible con la de Spearman, aunque rechaza las habilidades primarias de Thurstone. (Vernon,1982)

1.4. Determinantes Genéticos y Ambientales en la Inteligencia

1.4.1. Contribuciones genéticas a la inteligencia

Se ha encontrado, por medio de estudios sobre adopción, investigación familiar e investigaciones con gemelos, la existencia de un componente genético en la inteligencia. Se encontró en los estudios que cuando se toman en conjunto los estudios de Coeficiente Intelectual en gemelos, familia y adopción, demuestran adecuadamente la existencia de influencias genéticas sobre el CI. Si no se habla de influencias genéticas en este tipo de estudios, no es posible, dar una explicación de la semejanza en CI entre gemelos monocigóticos y dicigóticos del mismo sexo y ni de la correlación significativa en CI de familiares biológicos aunque se les haya criado por separado. (Gregory,2001)

Aunque se ha demostrado la influencia genética en un rasgo, esto no quiere decir que la herencia por sí sola sea responsable de la diferencia de los individuos.

La contribución genética a las características humanas como la inteligencia, se evalúa por medio del índice de hereditabilidad que puede variar de 0 a 1.0. Por ejemplo, una hereditabilidad de 0.0, significa que los factores genéticos no contribuyen a la varianza de un rasgo, mientras que la hereditabilidad de 1.0, quiere decir que los factores genéticos son los responsables de la varianza de un atributo. (Gregory,2001)

1.4.2. Efectos Ambientales en la Inteligencia

Vernon, en el año de 1979, revisó estudios sobre grave privación, observando que los niños que tienen poca estimulación afectiva, refiriéndose al contacto humano, poco o nulo, pueden mejorar el CI, de 30 a 50 puntos cuando se les transfiere a un ambiente más normal. Sin embargo, hubo escepticismo acerca de esto. Un investigador, Skeels 1966, dio seguimiento a estos estudios; este trabajó con 25 huérfanos los cuales estaban diagnosticados al principio como retrasados mentales(Skeels y Dye,1939). Estos niños, fueron evaluados cuando tenían un año y medio de edad, mientras vivían en un orfanatorio en los que recibían poca estimulación. 13 de ellos fueron transferidos a otro hogar, donde recibieron atención por parte de niñas mayores con retraso mental también. Estos niños, con el tiempo, incrementaron considerablemente el CI, mientras que los que permanecieron en el lugar original, tuvieron una disminución más. Cuando se les rastreó para el seguimiento de la investigación, los 13 niños transferidos, eran ahora hombres casados y se mantenían por sí mismos.

CAPITULO I INTELIGENCIA

Los otros, se encontraban todavía institucionalizados o con trabajos sencillos.

Ambos grupos, fueron evaluados con la Stanford-Binet, mostrando el grupo de 13 niños que cambiaron de ambiente, un aumento de 32 puntos en el CI, y el otro grupo, cayó en puntos con respecto a sus calificaciones originales.

El estudio de Skeels (1966) indica con toda seguridad que la diferencia entre un ambiente inicial de privación grave y uno más normal podría explicar quizá el aumento del CI. (Gregory, 2001; Vernon,1982)

La mayoría de los psicólogos, tienden a atribuir, la baja inteligencia y el fracaso en la escuela, a la crianza con privaciones de los niños de las clases menos privilegiadas. (Vernon,1982)

Varios autores, explican las diferencias de inteligencia entre niños de clase privilegiada de los que no lo son, considerando las privaciones perceptuales. Pero es posible, que las privaciones conceptuales, sean más importantes que las perceptuales, ya que de este tipo, existen faltas de experiencias y lenguaje apropiados, elaborado en hogares de clase baja, en las que el niño pasa por las etapas pre-operacional y concreto.(Vernon,1982)

En general, se ha descubierto, que los niños criados durante un periodo muy largo, en instituciones, están por debajo del promedio de inteligencia y logros escolares que los que se rodean por un ambiente normal. El ambiente institucional, es normalmente tedioso y monótono y no hay casi oportunidades para crear lazos afectivos con una madre o alguien que la sustituya.(Vernon,1982)

1.4.3. Factores ambientales: Cultura y nivel socioeconómico

Los conceptos de Inteligencia dependen de cada cultura y sociedad; esto se ve influenciado debido a que hay diferentes factores específicos de la cultura como: las políticas educativas, las diferencias curriculares, la riqueza, el nivel de vida, los sistemas de enseñanza, nivel socioeconómico, etc. Estas pueden ser esenciales para interpretar el concepto de Inteligencia.(Fernández,1996)

Por lo común, se da por sentado entre la mayoría de los psicólogos norteamericanos, que los CI superiores de los niños de las clases medias y alta, tienen el CI más desarrollado por el mejor ambiente en el que se crían y que a la inversa, las condiciones de mayor privación o desventaja de los hogares de posición socioeconómica más baja, explican el promedio del CI más bajo de sus hijos.

CAPITULO I INTELIGENCIA

A continuación, se presenta un ejemplo que podría darnos una idea del CI de los niños con respecto a la posición de sus padres. Se ha encontrado una correlación substancial del CI de los niños con el tipo de libros o publicaciones que se tiene en casa; esto no quiere decir que estos proporcionen un estímulo independiente al crecimiento mental, puesto que el tener material de lectura en casa, es más común en padres que tengan más posibilidades económicas y de educación que los de bajos recursos, por lo tanto los padres con mayores recursos estimulan más el crecimiento de los niños en muchos otros aspectos. Citado por (Vernon, 1982)

Brofenbrenner 1961, citado por Vernon, 1982, sugiere, que ha cambiado la influencia de las diferencias de clases sobre la forma de criar a los niños. A finales de 1920, cuando se iniciaron las investigaciones de la posición socioeconómica y la inteligencia, se descubrió, que además de los cambios en las costumbres como la alimentación o las exigencias, las clases medias y las trabajadoras, se han hecho más semejantes en muchos aspectos. Así, en la actualidad el padre con mayor frecuencia, es un auxiliar afectuoso en lugar de ser un autócrata dominante como antes. Citado por (Vernon,1982)

Varios otros índices, tales como el número de habitaciones por miembros de familia, dan también correlaciones, aunque más bajas con las capacidades de inteligencia, con las capacidades de los niños. Citado por (Vernon,1982)

Se vuelve a afirmar, que los niños prosperan más en un hogar amoroso, donde su seguridad y bienestar son la máxima preocupación y se les da una amplia oportunidad de aprender y crecer. (Cohen,2001)

Por otro lado se ha estudiado el efecto de la edad materna en la inteligencia medida o CI medido. Los hijos de madres mayores tienen puntuaciones de CI medias mayores. El efecto de la inteligencia medida, se ha atribuido a la clase social, ya que las madres más jóvenes tienden a menudo a ser de una posición socioeconómica inferior.(Cohen,2001)

Con respecto a la cultura, según Chinoy, 1967, citado por Cohen,2001, la cultura proporciona modelos específicos de las formas de pensar, actuar, sentir y permite que las personas sobrevivan tanto desde el punto de vista físico y social, permitiendo dominar y controlar el mundo que lo rodea.

Debido a que los valores difieren, de acuerdo a la cultura y subculturas, las personas de diferentes grupos culturales pueden diferir en opiniones de lo que constituye la inteligencia.

Debido a que diferentes grupos culturales valoran y promueven diferentes tipos de capacidades, se puede esperar que en la aplicación de una prueba a diferentes sujetos, ésta, arroje niveles diferenciales de capacidad, rendimiento y motivación.

Los reactivos en las pruebas de inteligencia, tienden a reflejar la cultura de la sociedad donde se emplean dichas pruebas.

En la medida, en que una puntuación de dicha prueba refleja rasgos de una determinada cultura, dependiendo de donde se esté aplicando, se puede esperar que individuos de una subcultura (que no se identifican por cualquier razón con la corriente principal de la sociedad) obtenga puntuaciones inferiores.(Cohen,2001)

1.5. Un nuevo concepto de Inteligencia

Este nuevo concepto de inteligencia, se refiere a lo que es la inteligencia emocional. Este concepto fue presentado por Daniel Goleman en 1995 en su libro "La inteligencia Emocional", en el cual, propone a la inteligencia, como una revolución de la inteligencia.

El pionero del concepto Inteligencia Emocional, es un psicólogo llamado Peter Salovey. (Salovey;Mayer,1990)

De acuerdo a la historia de los conceptos de inteligencia, recordamos que Wechsler, decía que hay factores en la inteligencia que no son intelectuales pero que deben tomarse en cuenta cuando se evalúa la inteligencia, estos son capacidades que son innatas, afectivas o rasgos de personalidad las cuales incluyen pulsión, persistencia y la respuesta ante valores sociales, morales y estéticos. (Wechsler,1995, citado por Cohen,2001)

Binet, también había observado que un estudio general de la inteligencia implicaba también el estudio de la personalidad.

Entonces, estos grandes pensadores, no estaban tan lejos de descubrir, que el ser humano, también se maneja por las emociones y por componentes no cognoscitivos de la inteligencia general.

La Inteligencia emocional, es tener habilidades tales como ser capaz de motivarse y persistir frente a las decepciones; controlar el impulso y demorar la gratificación, regular el humor y evitar que los trastornos disminuyan la capacidad de pensar; mostrar empatía y tener esperanza. Incluye el autodomnio, celo persistencia y la capacidad para motivarse a sí mismo.(Goleman,1995)

Las personas con habilidades emocionales bien desarrolladas, tienen más probabilidades de sentirse satisfechas y ser eficaces en su vida y de dominar los hábitos mentales que favorezcan su productividad.

Gardner, citado por Goleman 1995, habla de dos tipos de inteligencias, que se incluyen, dentro de la inteligencia emocional, estas son:

- a) Inteligencia Interpersonal: Capacidad para comprender a los demás. Incluye las capacidades para discernir y responder adecuadamente al humor, al temperamento, motivaciones y deseos de los demás.

- b) **Inteligencia Intrapersonal:** Capacidad para ver hacia dentro (insight). Tiene que ver con el acceso a los propios sentimientos y la capacidad de distinguirlos y recurrir a ellos para guiar la conducta.

Salovey citado por Goleman, 1995, incluye las inteligencias de Gardner para su definición básica de Inteligencia Emocional, ampliando estos conceptos en cinco puntos:

- 1.- Conocer las propias emociones: La conciencia de uno mismo- reconocer el sentimiento mientras ocurre- es la clave de la inteligencia emocional.
- 2.- Manejar las emociones: Controlar los sentimientos para que sean adecuados, es una capacidad que se basa en la conciencia de uno mismo.
- 3.- La propia motivación: Automotivación, dominio y creatividad.
- 4.- Reconocer las emociones de los demás: Manejo de la empatía para con los demás.
- 5.- Manejar las relaciones: El arte de las emociones, es la habilidad de manejar las emociones de los demás: autogobierno y empatía.

Según Peter Salovey y Mayer, 1990, la Inteligencia Emocional es la habilidad para percibir con exactitud, evaluar y expresar la emoción, es decir, es la habilidad para entender las emociones y el conocimiento emocional. (Goleman, 1995)

Daniel Goleman, concluye en su obra que las personas que tengan inteligencia emocional, tendrán más probabilidad de éxito que una persona con un CI elevado. La clave para tomar decisiones es, en resumen, estar en sintonía con nuestros sentimientos.

Podemos darnos cuenta que este tema es muy controversial y que se ha enfocado tanto a la vida personal, como vida profesional del individuo. Como se aprecia, durante varias investigaciones acerca de este tema, las emociones desempeñan un papel muy importante en el ámbito laboral. La clave, está en utilizar las emociones en forma inteligente. A continuación aclararemos a que se refiere este texto. (Weisinger, 1998)

Hendne Weisinger, 1998, en su libro la Inteligencia Emocional en el trabajo, describe este tipo de inteligencia como el uso inteligente de las emociones; esto se refiere a que nosotros hacemos que nuestras emociones trabajen para nosotros, guien nuestro comportamiento y nos ayuden a pensar, de manera que obtengamos beneficios.

De acuerdo a la descripción de Weisinger, se dará una definición de Inteligencia emocional, compuesta por cuatro puntos importantes:

- 1.- Capacidad de percibir, valorar y expresar emociones con precisión.

CAPITULO I INTELIGENCIA

- 2.- Capacidad de experimentar o de generarlos a voluntad para entendernos a nosotros mismos y a los demás. Control de los mismos.
- 3.- Capacidad de comprender las emociones y saber porque la estamos sintiendo.
- 4.- Capacidad de regular las emociones para un crecimiento emocional e intelectual.

Goleman,1995, afirma que las personas con inteligencia emocional, tienen más probabilidad de éxito, que uno que tenga un coeficiente intelectual alto.

Weisinger, afirma, que con su experiencia como psicólogo en docenas de empresas y organizaciones públicas, ha comprobado que la inteligencia emocional pone en peligro el desarrollo y el éxito tanto de los individuos que laboran ahí, como de las propias empresas. El uso de la inteligencia emocional provoca, resultados productivos tanto a nivel personal como organizacional. Weisinger(1998)

1.6. Medición de la Inteligencia

En la medición de la inteligencia, es necesario hacer un muestreo del desempeño de un individuo que es examinado en diferentes tipos de pruebas y tareas; al realizar esto, el examinador podrá obtener durante la prueba y otras fuentes, un panorama completo de las diferentes áreas del individuo, tanto problemáticas, como no problemáticas.(Cohen,2001)

Se definen a las pruebas psicológicas como una medición objetiva y estandarizada. Esto quiere decir, que la aplicación, calificación e interpretación de los resultados sean independientes del juicio del examinador.

Con respecto a la estandarización, es que la prueba debe tener uniformidad de procedimientos en la aplicación y calificación de los mismos.(Anastasi,1998)

Las pruebas psicológicas, miden la conducta y nos proporcionan una muestra de la misma. La prueba, debe ser objetivas y estandarizadas para observar esa pequeña muestra de conducta, previamente elegida.(Anastasi,1998)

Según Anastasi(1998) y Anas(2001), entre otros autores, argumentan, que las pruebas psicológicas, para que demuestren ser un instrumento de medición efectivo, deben cubrir, tres requisitos fundamentales:

- a) Estandarización: Obtención de Distribuciones de frecuencias apropiadas para determinada población, es decir, supone la igualdad de procedimientos en la aplicación y calificación de la prueba.
- b) Confiabilidad: Es la consistencia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas, cuando se les aplica la misma prueba o una forma equivalente. Determina si el instrumento permanece relativamente constante o cambia por factores ajenos a lo que queremos evaluar, en este caso, es la inteligencia.

CAPITULO I INTELIGENCIA

c) Validez: Es el grado en el que la prueba, verdaderamente mide lo que pretende medir.

Es casi imposible abarcar en un test psicológico, todos los factores que intervienen en la inteligencia o que influyen en su actuación, así es que debemos conformarnos con poseer una medida general para medir la inteligencia. (Székely,1966)

La naturaleza de la inteligencia se puede analizar por medio del estudio de las diferencias individuales en el rendimiento, ante un determinado tipo de tareas cognitivas. El estudio de las correlaciones entre el rendimiento de diferentes personas ante las mismas tareas (Diversas), permite determinar la variabilidad de este rendimiento y comparar este rango entre diferentes tareas. Si ante estas tareas, los individuos, presentan un nivel similar de variabilidad, se puede suponer que esta variabilidad esté reflejando una misma aptitud o capacidad. (Pueyo,1998)

La medición de la inteligencia puede variar como resultado de factores relacionados con el proceso de medición como: El instrumento para medir la inteligencia, la definición de inteligencia para el autor, la muestra de estandarización y la precisión de la calificación. Otros factores relacionados con el proceso de medición en sí, incluyen la cantidad de experiencia de quienes responden la prueba, factores de personalidad y situacionales (como el nivel de ansiedad o fatiga, antes de la aplicación del examen). (Cohen,2001)

Es por eso que hay que tomar en cuenta, todos estos factores para poder obtener una buena medición de cualquier rasgo de nuestro interés.

Otro punto importante, dentro de la medición de las pruebas de inteligencia, al igual que en las de otro tipo, es el uso de normas; esto, se refiere a las calificaciones brutas que se obtiene de una prueba, éstas, se convierten en calificaciones derivadas que sirven como marco de referencia para interpretar estas calificaciones brutas. Las normas, indican el desempeño del sujeto en la prueba con respecto a la distribución de calificaciones que obtuvieron personas con las mismas características. (Aiken,1996)

1.7. Pruebas de Inteligencia de Administración Individual

Pruebas de Inteligencia (Gregory,1996): Son aquellas que miden la capacidad de un individuo en áreas relativamente globales como comprensión verbal, organización perceptual o razonamiento y por tanto, ayudan a determinar el potencial para el trabajo escolar o para ciertas ocupaciones.

CAPITULO I INTELIGENCIA

Alfred Binet, colaboró con Théodore Simon para crear la primera prueba formal de Inteligencia en el año de 1905. Pronto aparecieron adaptaciones del trabajo de Binet y Simon en muchos países de todo el mundo. En el año de 1912 se publica una versión modificada de la escala (Kuhlman,1912, citado por Cohen,2001). Sin embargo Lewis Madison Terman, en 1916, en la Universidad de Stanford, fue el que culminó la escala de Binet-Simon, con lo que es ahora, la escala de Inteligencia Stanford-Binet. Incluía casi toda la gama de la inteligencia desde los tres años hasta los niveles adultos. Cohen,2001; Vernon,1982)

Ésta, fue la primera prueba de inteligencia publicada que proporcionaba instrucciones para la aplicación y calificación en forma organizada y detallada. Fue la primera prueba que utilizaba el concepto de CI. También fue la primera en tener un reactivo alternativo que consistía en ser utilizado, bajo ciertas condiciones.

Las primeras innovaciones en la escala, fue en el año de 1937, que incluían dos formas equivalentes llamadas, "L" y "M" y tipos de tareas que podían ser utilizados por preescolares y por adultos.

Se realizó otra revisión, la tercera edición de la Escala, publicada en el año de 1960, la cual contenía una forma de "L-M", integrada por los mejores reactivos de la prueba de 1937, sin que se le agregaran nuevos. La innovación más importante en este año, fue el uso de tablas de desviación que reflejan una comparación del desempeño del individuo, con el desempeño de otros sujetos de la misma edad en la muestra de estandarización.

La cuarta edición de esta Escala es la versión actual. (SB FE Thorndike et. al.,1986, citado por Cohen,2001) que contiene 15 subpruebas separadas que producen puntuaciones en las siguientes áreas de capacidad cognoscitiva: Razonamiento verbal, visual, Abstracto, cuantitativo y memoria a corto plazo.

Otro personaje importante, que realizó grandes aportaciones a las pruebas de inteligencia es David Wechsler, psicólogo del Bellevue Hospital de Nueva York. Éste en 1939, diseñó una serie de pruebas aplicadas en forma individual para evaluar las capacidades intelectuales de personas desde preescolar hasta la edad adulta. Las pruebas creadas por Wechsler incluyen una escala verbal y una de ejecución.

Dentro de las revisiones actuales de esta prueba, tenemos las tres escalas de inteligencia de Wechsler: Escala de Wechsler de Inteligencia para Adultos-Tercera Edición para edades de 16 a 89 años(WAIS-R); La Escala de Wechsler de Inteligencia para niños-Tercera edición para edades de 6 a 16 años y La Escala de Wechsler de Inteligencia preescolar y de Primaria-Revisada para edades de 3 a 7 años, tres meses. Todas las pruebas tienen una estructura similar. (Cohen,2001; Aiken,1996)

Los instrumentos que provienen o se derivan del trabajo de Alfred Binet, Lewis Terman y Davis Wechsler, son las pruebas de inteligencia que se aplican de forma individual más populares. A lo largo de los años, las pruebas desarrolladas por Terman y Wechsler se han utilizado para evaluar las capacidades intelectuales de niños y adultos, en diversas circunstancias.

Las pruebas de Stanford Binet y Wechsler, están diseñadas específicamente para evaluar capacidades mentales de niños y personas con incapacidad lingüística y/o física. (Aiken,1996)

A pesar de ser las pruebas de inteligencia mas populares, las series de pruebas de Stanford-Binet y Wechsler no son de ninguna manera, las únicas baterías de amplio rango para evaluar la capacidad mental general. Existen otras pruebas para la aplicación individual que fueron las elaboradas por Alan y Nadeen Kauffman. Este matrimonio, elaboró la prueba de Kauffman para adolescentes y Adultos y la prueba Kuffman de Inteligencia Breve. Otro tipo de pruebas es el DAS (Escala de Capacidades Diferenciales, ya estandarizadas en Estados Unidos; estas pruebas, provienen de El Reino Unido, llamadas anteriormente BAS, el objetivo de esta prueba, es proporcionar perfiles de las capacidades de los individuos, para analizar y diagnosticar las dificultades de aprendizaje en los niños, evaluar cambios en las capacidades a través de los años e identificar, seleccionar y clasificar a los niños con incapacidad mental (de 2 y medio a 17 años de edad). El DAS tiene 19 pruebas y éstas se agrupan en cuatro áreas de capacidad: verbal, no verbal, espacial y de diagnóstico; además incluye una batería con tres subpruebas de aprovechamiento: Lectura de palabras, ortografía y habilidades numéricas básicas.(Aiken,1996; Cohen,2001)

Los tests de inteligencia se han utilizado con mucha frecuencia, no sólo como ayuda para la toma de decisiones académicas, vocacionales y clínicas con respecto a las personas si no también para estudiar las diferencias de grupos en las capacidades mentales.(Aiken,1996)

1.8. Pruebas de Inteligencia de Administración Colectiva

En el año de 1915, A.S. Otis en E.U.A y Burt, en Inglaterra, experimentaron con pruebas aplicadas en grupo o colectivas, las cuales podían administrarse a niños o adultos simultáneamente, con gran ahorro de tiempo. Descubrieron, que estas podían ser aplicadas por maestros o personas que no habían recibido una preparación en pruebas elaboradas como las de Binet.

Las pruebas colectivas o administradas en grupo, contenían por lo común varios reactivos breves con respuestas de opción múltiple, donde el examinado tenía que subrayar o indicar de otro modo la opción correcta. Aunque estas pruebas no tenían un contenido tan variado como las pruebas de Binet o Terman, cubrían en gran manera los mismos procesos intelectuales tales como la comprensión de relaciones (analogías), razonamiento, problemas, clasificación, vocabulario, etc.(Vernon,1982)

CAPITULO I INTELIGENCIA

En el año de 1917, durante la Primera Guerra Mundial, los psicólogos, crean dos pruebas, las cuales son: Army Alfa del ejército(Verbal) y la Army Beta(no verbal), éstas se administraron a cerca de dos millones de hombres en los dos años siguientes y demostraron tener un considerable valor para la distribución de los reclutas. Esto provoca un auge en las pruebas colectivas, por lo que en los 20's se construyeron otras pruebas similares para ser utilizadas en niños y adultos. Las pruebas colectivas, proporcionaron un medio para distribuir en categorías las capacidades de las personas de todas las edades.(Vernon,1982)

Después de la Primera Guerra Mundial, Otis y otros psicólogos publicaron sus propias pruebas de grupo de Inteligencia; y para la década de los 30's, habían surgido instrumentos de este tipo. (Aiken,1996)

El uso de las pruebas, se extendió para la selección de personal en las organizaciones, en la Armada, en Instituciones Gubernamentales, así como también en universidades.

En la Gran Bretaña, también se utilizaron pruebas colectivas en los años 40's y 60's en niños de 10 y medio y 11 y medio años para la distribución en escuelas. (Vernon,1982)

Una prueba de grupo de inteligencia típica, consiste en una serie de preguntas de opción múltiple como se mencionaba anteriormente, ordenadas en un formato espiral colectivo (*varios tipos de reactivos que forman la prueba se combinan y organizan en orden de dificultad ascendente; los reactivos con el mismo grado de dificultad, se agrupan*) o como una serie de subpruebas separadas con límite de tiempo.(Aiken,1996)

Existen pruebas colectivas o administradas en grupo que ayudan a observar el crecimiento intelectual de un niño durante varios años; estas se llevan el nombre de pruebas de inteligencia de niveles múltiples, las cuales consisten en proporcionar una serie de tareas para poder observar el crecimiento con el tiempo. Los instrumentos como las pruebas de Otis-Lennon, la prueba de Habilidades Cognoscitivas y Las Pruebas de Capacidades Cognoscitivas, son las que se aplican con mayor frecuencia.(Aiken,1996)

- a) Prueba de Otis: La más reciente de las series de Otis, es la Prueba de Capacidad Escolar de Otis-Lennon (OLSAT), la sexta edición de esta prueba, contiene siete niveles de grado que va desde el jardín de niños hasta el grado 12. En esta prueba se obtienen calificaciones verbales y no verbales separadas, además de una calificación total.

- b) Prueba de Habilidades Cognoscitivas: CTB Mcmillan/McGraw-Hill). Esta prueba está compuesta por cuatro subpruebas(Secuencias, analogías, memoria y razonamiento verbal), en cinco niveles de grado(2-3,3-5,5-7,7-9 y 9-12). Las cuatro subpruebas pueden convertirse en un índice de Habilidades Cognoscitivas (CSI). Esta prueba es sucesora de la Prueba de Madurez Mental de Forma Corta de California y la Prueba de Forma Corta de Aptitud Académica. Las calificaciones que se obtienen en la prueba, también pueden utilizarse en combinación con las calificaciones obtenidas de las Pruebas Comprensivas de Habilidades Básicas(CTBS-U), para anticipar el logro en los niveles sucesivos de primaria y educación superior.
- c) Prueba de Capacidades Cognitivas (CogAT) Forma 4: Es sucesora de las pruebas de inteligencia de Lorge-Thorndike, consiste en una batería primaria para jardín de niños hasta el grado 3 y una edición de niveles múltiples (A a H), para los grados del 3 al 12. Se basa en tests escolares. Los nueve subtests incluyen una batería verbal, una cualitativa y una no- verbal. (Aiken,1996)

1.9. Diferencia entre pruebas Individuales y Colectivas

A pesar de que el objetivo común es medir la capacidad del individuo, no todas las pruebas de inteligencia general son similares.

La forma más común de clasificar las pruebas de inteligencia es por medio de la dicotomía individual contra la de grupo. Las pruebas de inteligencia individuales, son diferentes a las de grupo. El punto central de las pruebas individuales es más global o general; su propósito principal es evaluar una característica general (Tayler y Walsh,1979 citado por Aiken,1996). Por otro lado, el punto central de las pruebas de grupo tiende a ser más limitado: predecir el desempeño académico y ocupacional. Además una prueba administrada en forma individual, toma más tiempo que la aplicación de la prueba de grupo.

Las pruebas diseñadas para su aplicación en grupo, permiten poca oportunidad para una interacción entre el administrador y el examinador, en comparación con las que son administradas en forma individual. Quizá la ventaja más obvia de las pruebas de grupo sobre las individuale, es que pueden aplicarse a grandes cantidades de personas al mismo tiempo y por tanto son más eficientes.

En cambio, en las pruebas administradas en forma individual se puede prestar mayor atención al sujeto y como consecuencia alentarle y observarlo mejor. Además las pruebas individuales no son tan dependientes de la capacidad de leer como aquellas de grupo.(Aiken,1996)

Por otro lado, las pruebas administradas en grupo, son más económicas que las pruebas individuales porque en la mayor parte de los casos sólo se usa una hoja de respuestas de una página, evitando la necesidad de folletos de prueba costosos y que no pueden reutilizarse.

CAPITULO I INTELIGENCIA

Por tanto hay una disminución en el tiempo de calificación. Con las pruebas administradas en grupo, se pueden examinar una gran cantidad de individuos y en algunos casos, más representativa de individuos.

Las pruebas colectivas pueden ser administradas por personas no tan preparadas y así disminuye el costo para aplicarlas. Debido a la facilidad general de aplicar y calificar pruebas de grupo, a menudo son normalizadas con muestras de estandarización más grandes y representativas que muchas pruebas individuales.(Cohen,2001))

Un uso importante que se le da a las pruebas colectivas es el de exploración; que se refiere a que los resultados de la prueba pueden sugerir cuáles sujetos, estudiantes, clientes o empleados, requieren una evaluación más extensa con pruebas administradas en forma individual.

Algo importante que hay que mencionar en la administración de este tipo de pruebas es que éstas, están diseñadas, como su nombre lo implica, para las masas y por consiguiente, ponen a la persona atípica en un riesgo mayor de obtener una puntuación más baja.(Cohen,2001)

Aunque las muestra de estandarización para las pruebas de inteligencia administradas en forma grupal a menudo son grandes, rara vez son tan representativas como puede parecer. Estos tipos de pruebas pueden ser usadas por escuelas, por ejemplo, que suelen estar estandarizadas por distritos escolares y no por individuos. Aunque un distrito en particular pueda verse como representativo de un estado, las personas individualmente, no necesariamente son representativas de la población de individuos, que le gustaría a un psicólogo industrial, sacar una muestra. (Cohen,2001)

Las pruebas colectivas pueden aplicarse en diferentes escenarios como en las escuelas, en el ejército, en las compañías, entre otros. (Cohen,2001)

Los psicólogos prefieren las pruebas de inteligencia individual en clínicas, hospitales y otros escenarios donde se realizan diagnósticos clínicos y donde sirven no sólo como medidas de la capacidad mental general, sino además como medio para obtener un panorama de la personalidad e incapacidades del individuo. (Aiken,2001)

Las ventajas en la aplicación de una prueba de grupo se hacen evidentes por el hecho de ser las que se aplican con mayor frecuencia con respecto a las individuales. A pesar de lo que se ha declarado acerca de las pruebas colectivas, no significa que estas sean menos confiables y válidas que las individuales.(Aiken,1996) Las pruebas de inteligencia de grupo, se utilizan con más frecuencia para la observación inicial en escuelas y negocios para así, continuar con las pruebas individuales en los casos en que las calificaciones del sujeto sean bajas y/o se requiera mayor información sobre fortalezas y debilidades del mismo.(Aiken,1996)

CAPITULO II

TESTS PSICOLÓGICOS

2. TESTS PSICOLÓGICOS

2.1. Historia de la medición en psicología

El origen de las pruebas psicológicas surgió debido al interés por conocer las diferencias humanas (Nunnally, 1970; Pichot, 1976; Anastasi, 1978; Cerdá, 1984).

En el intento por conocer las diferencias humanas se realizaron diversas investigaciones que van desde el estudio de las sensaciones del ser humano hasta el nivel intelectual y las emociones de cada persona.

Estas investigaciones tuvieron gran importancia dentro de la psicología ya que llevaron a la creación de las pruebas o test psicológicos, que hasta la fecha permiten conocer diversas características de los seres humanos.

Entre los primeros estudios de las diferencias humanas se encuentra el trabajo del español J. Huarte de San Juan quien, en el siglo XVI, daba normas para descubrir habilidades e ingenios y establecer diferencias mediante su Examen de ingenios.

En el siglo XIX en Francia, ante el trato inadecuado que sufrían los enfermos mentales surge un interés por estudiarlos y hacer clasificaciones que permitieran poder darles un tratamiento adecuado. En el año de 1838, el psiquiatra Esquirol publicó: *Des maladies mentales consideres sous les rapports medical hygienique et medico-legal*, donde realizó la primera clasificación de los enfermos mentales, la cual se basó en el uso del lenguaje que podía tener un sujeto, ya que consideraba que éste era un criterio adecuado para determinar el nivel intelectual. (Cerdá, 1984)

Es importante mencionar que el trabajo que realizó Esquirol sirvió como referencia para la construcción de las primeras escalas de inteligencia y desarrollo, como las de Binet-Simon y Gessell.

Durante ese mismo siglo Ernest Weber, en el año de 1840, publica los resultados de sus trabajos sobre relaciones entre estímulos y respuestas sensoriales donde postula diversas leyes, entre las cuales destacan las del "umbral absoluto y umbral diferencial" (Cerdá, 1984).

Fechner se interesó y continuó los trabajos de Weber; sus investigaciones se dedicaron a medir las sensaciones por medio de los juicios humanos, de esta manera llegó a la conclusión de que la "respuesta sensorial es proporcional al logaritmo del estímulo". (Cerdá, 1984)

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Wundt, en el año de 1879, crea el primer laboratorio de psicología experimental, que tenía como finalidad formular leyes sobre la conducta humana; en este laboratorio se trabajó con diversos sujetos observando que no todos reaccionaban de la misma manera, por lo que no se podían realizar generalizaciones, por lo tanto fue necesario que todos trabajaran bajo las mismas circunstancias y se estudiaran entonces las diferencias individuales. Los experimentos que ahí se realizaban tenían influencia médica y fisiológica, por lo tanto se hacían estudios sobre las reacciones de los sentidos ante diversos estímulos.

Posteriormente Francis Galton, en Londres, se dedicó a hacer estudios sobre la herencia humana realizando mediciones en personas que tenían o no parentesco. Galton, influenciado por Locke, creó diversos test para medir funciones sensoriomotoras ya que consideraba que el conocimiento entra por los sentidos, y por lo que la medición de estas funciones le permitiría conocer la inteligencia de cada ser humano. En el año de 1884 estableció un laboratorio antropométrico, en el Museo de South Kensington, donde a los visitantes se les aplicaba una serie de pruebas que les permitía conocer su altura, peso, capacidad auditiva y otros atributos. Se emplearon por primera vez las escalas de estimación y los cuestionarios.

Una de las aportaciones de Galton fue el uso de procedimientos estadísticos en los datos que reportaban el uso de los tests; dichos procedimientos los desarrolló con su discípulo K. Pearson; quien estableció la fórmula del coeficiente de correlación, la correlación parcial, correlación múltiple y el análisis factorial.

En 1904 Spearman establece el uso del análisis factorial al utilizar el coeficiente de correlación de Pearson en los resultados de diferentes test.

James McKeen Cattell, un psicólogo norteamericano que fue colaborador de Galton y discípulo de Wundt, siguió los estudios de las diferencias individuales y el uso de los tests en los Estados Unidos. En el año de 1890 publicó un artículo llamado *Mental Test and Measurements*, en la revista *Mind* (Cerdá, 1984), donde utilizó por primera vez el término **test mental** para designar a una serie de pruebas psicológicas que se empleaban para conocer las diferencias individuales y la inteligencia. Cattell, consideraba al igual que Galton, que la inteligencia se podía medir a través de la discriminación sensorial y el tiempo de reacción.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Kraepelin, quien es considerado el padre de la psiquiatría, en el año de 1895 crea pruebas para explorar funciones más complejas como la elaboración de conceptos, enjuiciamiento práctico, fatiga mental, etcétera.

En 1897 Ebbinghaus elabora pruebas para medir memoria y cálculo aritmético.

Los italianos Guicciardi y Ferrari, continuaron el trabajo de Kraepelin y diseñaron pruebas destinadas a la exploración de los enfermos mentales.

A finales del siglo XIX A. Binet y Herni realizan un trabajo llamado *La psychologie individuelle* donde se oponen totalmente a la teoría de Locke y sus seguidores, que sostenía que la inteligencia se podía medir a través de los sentidos, argumentando que ésta no tomaba en cuenta las diferencias individuales. Propusieron entonces diversos test que incluían la medición de la memoria, la comprensión, la imaginación y la atención.

En 1904 se formó una comisión dentro de la Institución Pública francesa para estudiar las formas de educación de los niños subnormales y el diagnóstico de la enfermedad mental.

Binet y Simon publican en 1905 en *L' Anné Psychologique* un artículo llamado Nuevos métodos para el diagnóstico del nivel intelectual de los anormales (Pichot, 1976), donde se incluía el primer test mental práctico. Esta escala contaba con problemas ordenados en grado de dificultad y de acuerdo al ambiente cultural. Sus subtests medían el juicio, la comprensión y el razonamiento, dentro de sus reactivos se incluía nombrar objetos, completar frases o comprender preguntas. Este test se presentó como un instrumento provisional y no contaba con ningún método para su calificación.

En 1908 apareció la primera revisión de la escala Binet-Simon: se eliminaron los tests que no eran satisfactorios de la versión anterior y se agregaron nuevos test. Además se realizó una clasificación de los tests de acuerdo a diversos niveles de edad. En esta escala se utilizó por primera vez el término "*Edad mental*", que correspondía a los niños cuya ejecución igualaba la edad cronológica. (Anastasi, 1978)

La tercera revisión de esta escala se realizó en 1911: en ésta se le adicionaron varios niveles de edad, contemplando su uso en adultos.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

La escala Binet-Simon despertó un gran interés en diversas partes del mundo, se realizaron diversas traducciones y adaptaciones, una de las más importantes fue la que llevó a cabo L.M. Terman en la Universidad de Stanford en 1916, conocida como *Escala Stanford-Binet*, en la cual Stern sugirió el término "*Coefficiente Intelectual*", que consideraba la relación entre la edad mental y la edad cronológica. (Anastasi, 1978)

Las diversas formas de la escala de Binet, requerían en su aplicación un examinador que interactuará con cada sujeto.

En 1917 cuando el gobierno de los Estados Unidos, decide participar en la Primera Guerra Mundial, se enfrenta ante el problema de seleccionar rápidamente a un millón y medio de personas para el ejército y elegir su cargo por lo que la *American Association* forma un comité dirigido por R. K. Yarkes para investigar acerca de todos los procedimientos disponibles para elaborar dicha selección.

Durante esa época Arthur S. Otis había realizado un test colectivo de inteligencia; formado con preguntas de información general, razonamiento y aritmética, que presentó ante al comité, en donde se revisó y adaptó para poderse emplear en la selección de los reclutas. A este test se le conoció como "*Test Alfa*". ("*Army Alpha Test*") (Otis, 1939 a) Se construyó además un test complementario para personas analfabetas y con poco dominio del idioma inglés, que incluía rompecabezas geométricos y análisis de ilustraciones. Estos tests fueron cedidos para su uso civil.

Durante la Primera Guerra Mundial, se desarrollaron también test de personalidad, dentro de los cuales destaca el que elaboró Woodsworth para los reclutas y que servía para detectar casos que podrían requerir un mayor estudio clínico. Este test estaba conformado por preguntas que se emplearían comúnmente en una entrevista referente a la adaptación del sujeto en su hogar, en la escuela y con sus amigos.

En Suiza, también durante la Primera Guerra Mundial, el psiquiatra Hermann Rorschach implementaba una nueva forma para evaluar la personalidad. Elaboró una prueba en donde al sujeto se le presentaban 10 láminas con manchas de tinta y se le pedía que las describiera. Está técnica tenía influencia psicoanalítica y daba relevancia al aspecto simbólico.

En 1939 aparece la primera Escala Wechsler-Bellevue, que sirve para medir inteligencia, siendo ésta la primera escala para adultos en la que se llevo a cabo una estandarización en función de su edad cronológica.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Anastasi (1978) menciona que el desarrollo de pruebas psicológicas, en un principio se orientó principalmente a medir diversas funciones y a partir de éstas determinar el nivel de inteligencia, estas pruebas medían en su mayoría aptitud verbal y en menor grado aptitudes para manejar relaciones numéricas, abstractas y simbólicas. Posteriormente se descubrió que estas medidas proporcionaban poca información de cada función, por lo que fue necesario crear pruebas que midieran funciones específicas.

Desde antes de la Primera Guerra Mundial los psicólogos comenzaron a realizar pruebas que midieran aptitudes especiales que complementarían a las pruebas de inteligencia, se crearon pruebas para conocer la vocación profesional, para selección y clasificación de personal, entre otras.

Al mismo tiempo en que se descubría la necesidad de elaborar pruebas para medir las diversas aptitudes de los individuos, se estudiaba la organización de rasgos, por lo que se facilitó la elaboración de éstas. En esta área, Spearman realizó una de las mayores aportaciones con sus investigaciones estadísticas en estudios de intercorrelaciones de la naturaleza de la inteligencia y las puntuaciones en otras pruebas; y sus estudios sobre el análisis factorial, en donde se descubrió que en las puntuaciones de una prueba, están presentes diversos factores o rasgos independientes.

Los estudios realizados con el análisis factorial permitieron el desarrollo de baterías de aptitud múltiple, que tenían como finalidad proporcionar una medida de la posición del sujeto en cierto número de rasgos.

En 1941, se publican los Test de Chicago de aptitudes mentales primarias (PMA), siendo este el primer esfuerzo por construir una batería.

Fue después de la Segunda Guerra Mundial, en 1945, cuando los psicólogos militares realizaron investigaciones sobre las pruebas basándose en el análisis factorial dirigidas a la elaboración de aptitudes diferenciales. Durante este período se crearon pruebas especiales para pilotos, bombarderos, operadores de radio dentro de la Army Air Forces 1947-1948.

Por otro lado en el ámbito escolar se experimentaban nuevas técnicas, dentro de las cuales se encontraba la aplicación de pruebas tipificadas de rendimiento, siendo éstas las primeras que consideraban importante que todos los sujetos se sometieran a las mismas circunstancias.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

En estas pruebas se trataba de abarcar contenidos más amplios y eliminar la posibilidad de favoritismo por parte del examinador durante el proceso de evaluación (Mann, citado en Anastasi, 1978).

Durante esta misma época se establecieron programas de test a escala estatal, regional y nacional, de los cuales el más conocido fue el que realizó el *College Entrance Examination Board* (CEEB). Posteriormente los servicios del CEEB se unieron al *Carnegie Corporation* y los del *American Council on Education* formando el *Educational Testing Service*, quien se encargaron de elaborar pruebas para universidades, escuelas profesionales, y organismos gubernamentales (Anastasi, 1978).

En 1959 el *American College Testing Program* elaboraba pruebas para los aspirantes de ingreso en los centros no incluidos en el CEEB.

Dentro del estudio de la personalidad, se crearon pruebas para evaluar los intereses, actitudes y opiniones, dentro de las primeras pruebas que se elaboraron se encuentra la que fue creada en el seminario para graduados celebrado en el Instituto de Tecnología Carnegie 1919-1920 (Fryer, 1931, citado en Anastasi, 1978), esta prueba se denominaba Strong Vocational Interest Blank (SVIB). El grupo del Carnegie creó diversos inventarios de intereses los cuales presentaban preferencias o aversiones de los sujetos para una variedad de actividades específicas, objetos o personas que se encuentran comúnmente en la vida diaria. (Anastasi, 1978)

Posteriormente se crearon otros inventarios, dentro de los cuales destaca la elaboración del MMPI (1939) (Inventario Multifásico de la Personalidad Minnesota) y el CPI (*California Psychological Inventory*).

Anastasi (1978) señala que para complementar el SVIB, se elaboró un inventario similar de intereses para diversas ocupaciones especializadas y semiespecializadas. Este inventario se llamó *Minnesota Vocational Interest Inventory*, formado por 21 escalas para ocupaciones tales como panaderos, conductores, reparadores de televisión, entre otros.

Otro de los inventarios más conocidos para evaluar intereses son las diversas formas y versiones del Kuder, dentro de las cuales se encuentra el *Kuder Preference*, el *Kuder Occupational Interest Survey*, *Kuder General Interest Survey*.

En lo referente a la historia de la medición en psicología es importante señalar que aquí solamente se han citado algunas de las pruebas que marcaron un paso en la historia, y que el desarrollo de pruebas ha seguido hasta la fecha.

2.2. Definición de Los tests psicológicos

La conceptualización y definición de las pruebas o test psicológicos varía de acuerdo a cada autor, a continuación se presentará una definición breve de los autores más relevantes:

Tyler, Leona (1972) señala que una *"Una prueba puede definirse como una situación estándar diseñada para tomar una muestra del comportamiento de un individuo"*.

Pichot (1976) da la siguiente definición *"Un test es una situación experimental estandarizada, sirviendo de estímulo a un comportamiento."*

Anastasi (1978) considera que un test tiene como finalidad medir las diferencias que existen entre diferentes individuos o las reacciones del mismo individuo en diferentes ocasiones. Por lo tanto, para Anastasi *"Un test psicológico constituye una medida objetiva y tipificada de una muestra de conducta"*.

Brown (1980) define a una prueba como el *"Procedimiento sistemático para medir una muestra de conducta"* *"El procedimiento sistemático se refiere a que una prueba se construye, se administra y se aplica, según las reglas preestablecidas"*.

"Test es una palabra inglesa que significa prueba y que se deriva del latín testis." (Cerdá, 1984)

Cerdá (1984) menciona la definición que fue aceptada en la Antigua Asociación Internacional de la Psicotécnica de H. Pieron que dice: *"Test es una prueba definida, fijando una tarea a realizar, idéntica para todos los sujetos examinados. Debe disponer de una técnica precisa, que permita discriminar entre soluciones satisfactorias y erróneas o bien de un sistema numérico que permita puntuar el resultado. La tarea puede consistir en poner de manifiesto conocimientos adquiridos (tests pedagógicos) o bien funciones sensorio-motoras o mentales (test psicológico)." Cerdá, señala que esta definición sólo incluye test de inteligencia, aptitudes y conocimiento, y no toma en cuenta las pruebas de personalidad.*

Considerando la definición de los diversos autores, se puede concluir que una prueba psicológica es una situación estandarizada, que permite tener una medida objetiva de la conducta de un individuo.

2.3. Características de los tests psicológicos

Toda prueba de medición psicológica, debe cumplir con características específicas, para que los datos que ésta proporcione sean objetivos, de utilidad y confiables.

2.3.1. Grado de dificultad y poder discriminativo de los reactivos

Una de estas características es el *grado de dificultad* (Anastasi, 1978) o la *sensibilidad de discriminación* (Pichot, 1976) que debe tener los reactivos de una prueba psicológica. Esta característica permite conocer las diferencias individuales; y se logra mediante un procedimiento que se lleva a cabo en el momento de construir la prueba. Este procedimiento consiste en agregar reactivos que puedan ser contestados por todos los sujetos y reactivos que sólo puedan ser contestados por aquellos más aptos. Generalmente en las pruebas psicológicas que evalúan el rendimiento académico, inteligencia y aptitudes, los reactivos son ordenados en orden de dificultad, colocando primero los reactivos más fáciles y posteriormente los de mayor dificultad, esto se hace con la finalidad de que los sujetos sientan confianza al empezar la prueba y permitir que los sujetos con menor capacidad, puedan dedicar mayor tiempo a aquellos reactivos que pueden resolver correctamente.

El poder discriminativo describe el grado en que la probabilidad de la respuesta alfa (aprobar un reactivo, calificando como correcto contra incorrecto, responder un reactivo en dirección clave) se correlaciona con el atributo. Un reactivo que no discrimina debe ser eliminado de la prueba. El índice clásico más común de la discriminación es la correlación con personas entre la respuesta alfa y el puntaje total de la prueba, la correlación reactivo total. (Nunnally, 1995)

2.3.2. Estandarización

La *tipificación* o *estandarización* es otra de las características que debe incluir una prueba *psicométrica*, ésta consiste en utilizar los mismos procedimientos para aplicar y calificar las pruebas en todos los sujetos. La tipificación abarca pues, materiales, límites de tiempo, instrucciones, demostraciones previas, formas de resolver dudas a los sujetos durante la aplicación. El hecho de tener bajo las mismas condiciones a los sujetos permitirá, posteriormente generar normas que permitan hacer comparaciones entre éstos.

Un test estandarizado, tiene instrucciones fijas para la aplicación y la calificación, está diseñada por creadores expertos y se aplica a un grupo representativo de la población, para quienes está dirigido el test. (Aiken, 1996)

Dentro de las características más importantes que debe cubrir una prueba *psicométrica* es que ésta tenga un grado aceptable de confiabilidad y validez. Enseguida se presentará una breve definición de ambos términos y posteriormente se revisará detalladamente cada uno de éstos.

La *confiabilidad* de una prueba "se refiere a la consistencia o estabilidad de las puntuaciones obtenidas en un mismo sujeto en diferentes ocasiones o con conjuntos distintos de elementos equivalentes". (Anastasi, 1978)

La *validez* "Es el grado en que un test psicológico mide lo que realmente pretende medir" (Anastasi, 1978), es decir, los elementos que conformen la prueba *psicométrica*, deben ser representativos de la conducta que desea medir.

2.3.3. Confiabilidad

Al realizar diversas mediciones sobre un mismo objeto, es muy probable que se cometan errores entre una y otra medición, por lo que éstas pueden no ser exactas o verse alteradas. Al medir atributos psicológicos, nos encontramos con que muchos de estos no son estables, y en ocasiones aunque se utilice la misma prueba en distintas ocasiones las puntuaciones obtenidas de un mismo sujeto pueden variar. Por tal motivo es importante determinar si las variaciones en las puntuaciones de los sujetos se deben a un cambio real en el atributo medido o a un error cometido durante el proceso de medición.

Para tal efecto, la teoría *psicométrica* contempla el estudio del *error de medición* al calcular la confiabilidad de una prueba.

Se considera error de medición, a todas aquellas condiciones ajenas o imprevistas que se presentan durante el proceso de medición y que no fueron contempladas cuando se diseñó la prueba psicométrica.

Nunnally (1995) menciona que el error de medición es una combinación de procesos sistemáticos y procesos aleatorios. Los procesos sistemáticos son las fallas en el procedimiento, que incluyen desde la elaboración, aplicación y calificación de la prueba, hasta la captura y el análisis de los datos. Los procesos aleatorios son los que quedan fuera de control del proceso de la medición, como los cambios propios del elemento medido.

Sí el error de medición es sistemático y altera todas las mediciones por igual, se considera un *error constante*, que no tendrá mayor efecto en la medición puesto que no alterará las comparaciones de los grupos. Pero cuando el error sólo afecta algunas de las mediciones se considera que hay un sesgo en la medición.

El error aleatorio tiene mayor importancia en las mediciones psicológicas puesto que los puntajes obtenidos se ven afectados por diversas situaciones tales como la elección adecuada de los reactivos de acuerdo a la muestra de sujetos, es decir, determinada prueba puede arrojar puntuaciones elevadas en un grupo y bajas en otro, probablemente porque uno de estos tuvo mayor acceso a información que le fue útil al contestar la prueba y el otro grupo no; otras situaciones que pueden variar las puntuaciones de un mismo sujeto, es el empleo del azar al contestar los reactivos de la prueba o que no tenga la misma disposición en las diversas mediciones.

Este tipo de error es casi imposible de eliminar, por lo que se debe de tratar de reducir al mínimo siempre que sea posible.

Debido a la cantidad de errores que se pueden cometer en las mediciones es importante conocer la confiabilidad de una prueba. Anastasi (1978) define la confiabilidad de una prueba como "la consistencia de las puntuaciones obtenidas por los mismos individuos cuando son examinados con el mismo *test* en diferentes ocasiones, con conjuntos distintos de elementos equivalentes o bajo otras condiciones variables del examen".

Para obtener la confiabilidad de una prueba psicométrica se obtiene un *coeficiente de correlación*, que indica el grado de concordancia que hay entre dos conjuntos de calificaciones. Para estimar el coeficiente de correlación se emplean algunos métodos estadísticos como la fórmula de correlación de Pearson, Spearman entre otros.

Los valores que puede asumir una correlación van desde -1 hasta +1, cuando el valor obtenido de la correlación es positivo se dice que se ha encontrado una correlación positiva, y cuando el valor es negativo la correlación se denomina negativa. Cuando el valor del coeficiente se acerca más a +-1 se considera que la correlación es significativa. Es importante señalar que los coeficientes de correlación que se encuentran en una prueba psicológica son generalmente positivos. El coeficiente de correlación toma en cuenta la posición del sujeto en el grupo así como la distancia que hay en el puntaje de cada sujeto respecto al promedio de calificaciones obtenidas. Es importante señalar que en las mediciones de atributos psicológicos es imposible llegar a obtener un grado de correlación igual a 1. Este coeficiente también es denominado por algunos autores como *coeficiente de confiabilidad*.

Debido a los diversos factores que pueden alterar la confiabilidad se pueden considerar diferentes tipos de confiabilidad, algunos de éstos contemplan el tiempo que transcurre entre una y otra aplicación como es el caso del *coeficiente de estabilidad*, otros considera la adecuada elección de los reactivos que forman la prueba y proporcionan el *coeficiente de consistencia interna* y/o el *coeficiente de equivalencia*. Cada uno de éstos presenta una varianza de error distinta, enseguida se describirá brevemente en que consiste cada uno de estos métodos así como el tipo de coeficiente de correlación que aporta y el tipo de varianza de error que se contempla.

MÉTODOS PARA OBTENER LA CONFIABILIDAD

2.3.3.1. Método de confiabilidad test-retest

Este método consiste en aplicar una prueba y después de un intervalo de tiempo, volver a aplicar la misma prueba. Posteriormente se calcula el coeficiente de confiabilidad con las calificaciones obtenidas en la primera y segunda aplicación de cada sujeto. El coeficiente de confiabilidad que se obtiene con este método se denomina *coeficiente de estabilidad temporal*. La varianza de error se debe a la variación que se puede producir en transcurso de tiempo de una aplicación a otra, o a las condiciones de aplicación en que se administró la prueba. Es importante que este tipo de confiabilidad se podría ver alterado con rasgos variables de la personalidad, como el estado de ánimo.

2.3.3.2. Método de confiabilidad con formas equivalentes o paralelas

Consiste en elaborar dos pruebas parecidas que midan el mismo atributo; la construcción de pruebas paralelas consiste en crear dos formas de la prueba que contengan el mismo número de reactivos y el mismo grado de dificultad. Ambas pruebas deben tener formato, instrucciones, límite de tiempo de la administración similar, para posteriormente poder ser comparadas. Una vez construidas ambas se aplica una forma y con un período mínimo de tiempo se aplica la segunda forma al mismo grupo de sujetos. Para estimar la confiabilidad se correlacionan las calificaciones obtenidas en las dos formas y el resultado de ésta se denomina *coeficiente de equivalencia*. La varianza de error muestra las variaciones en la actuación de los sujetos en ambas formas. Este método permite además conocer la magnitud del error de medida debido al muestreo de contenido.

2.3.3.3. Método confiabilidad de división por mitades

En este método se aplica sólo una forma de la prueba. Después se divide la prueba en dos mitades equivalentes que se califican por separado para obtener dos calificaciones distintas para cada sujeto. Una de las formas más comunes para dividir la prueba es separar los reactivos pares e impares y obtener una calificación sumando todos los reactivos pares y otra con los reactivos impares, en esta división se debe tener en cuenta que los reactivos pares e impares sean similares en el grado de dificultad.

Posteriormente para obtener la confiabilidad de la prueba estas dos puntuaciones se correlacionan y se obtiene un *coeficiente de consistencia interna*, se le llama así puesto que sólo emplea una forma de la prueba. Este método proporciona sólo la confiabilidad de la mitad de la prueba, pero entre mayor sea el número de reactivos que contiene la prueba mayor será la confiabilidad.

2.3.3.4. Método confiabilidad de Kurder Richardson

Este método consiste en evaluar la consistencia interna de una prueba, para lo cual se requiere de una sola aplicación y la confiabilidad se estima a partir de las respuestas de los sujetos a todos los reactivos de la prueba, la forma más común de evaluar este tipo de consistencia es utilizando la fórmula Kuder-Richardson que hace un examen de la ejecución de cada elemento. Las fuentes de error influyen en este método son el muestreo de contenido y la heterogeneidad de lo que se pretenda medir.

2.3.4. Validez

En las pruebas psicológicas no sólo es importante que haya confiabilidad en las mediciones, puesto que esta sólo indica la consistencia en las puntuaciones, un problema más importante que enfrenta una prueba psicológica es comprobar empíricamente que ésta mide el atributo o rasgo para el que fue construida.

Magnusson (1969) menciona que "la validez de un método es la exactitud con que pueden hacerse medidas significativas y adecuadas con él, en el sentido que midan realmente los rasgos que se pretenden medir". Anastasi (1978) señala que para poder determinar la validez es necesario contar con criterios específicos y fuentes objetivas de información que definan el rasgo que mide la prueba. Una prueba psicológica no tiene una sola validez, sino varias, que están en función del uso para el que ésta se destine y el grupo en el que se utilice.

La validez se estima mediante un coeficiente de correlación, denominado *coeficiente de validez*, que indica la relación existente entre los datos obtenidos de la prueba psicológica y los datos que se utilizan como índices para los puntajes del individuo en la variable de criterio. Magnusson (1969)

Brown (1980) menciona que los diversos procedimientos para conocer la validez de una prueba se clasifican en tres categorías principales según los *Standards for Educational and Psychological Test (1974)*: validez de contenido, validez relacionada con el criterio, y validez de construcción. A continuación se explicará en que consiste cada uno de estos procedimientos.

2.3.4.1. Validez de contenido

Este tipo de validez supone un adecuado muestreo de contenido, es decir, una selección cuidadosa de los reactivos que conforman la prueba psicológica, para el cual se realiza un examen sistemático del contenido de los reactivos que conforman la prueba. En el muestreo de contenido se debe especificar la amplitud que fue considerada, y esta debe tratar de abarcar todas las áreas posibles. Este análisis permitirá determinar si éstos comprenden una muestra representativa del atributo o rasgo que pretende medir.

Uno de los procedimientos para determinar si una prueba tiene validez de contenido consiste en que un grupo de jueces expertos en el tema decidan si los reactivos de ésta son una muestra representativa del área que se pretende medir, si los jueces deciden que la muestra es representativa, entonces la prueba tiene validez de contenido.

Para que este procedimiento pueda ser considerado objetivo es necesario especificar a los jueces el dominio de contenido que fue considerado, así como las categorías y su grado de importancia.

Un procedimiento más para conocer la validez de contenido consiste en administrar la prueba un grupo de sujetos, someter a este grupo a un curso que contenga información relativa a lo que la prueba pretende medir, y al finalizar el curso se administra nuevamente la prueba. Este procedimiento indicará si la prueba mide la información proporcionada en el curso.

Algunos autores mencionan la *validez aparente o de facie* al describir la validez de contenido. Esta validez, es la menos objetiva, ya que sólo toma en cuenta la apariencia de la prueba, es decir, lo que aparentemente parece medir. Se considera importante que la mayoría de las pruebas tengan este tipo de validez, ya que ésta permite cierto grado de confianza en las personas que han utilizarla. Una prueba que a simple vista no indica que es lo que se pretende medir es probable que genere desconfianza y poca cooperación de los sujetos. Este tipo de validez no debe confundirse con la validez de contenido, puesto que no es una validez en sentido técnico. Es importante señalar que "la validez aparente no se debe sustituir por la validez objetivamente determinada". (Anastasi, 1978)

Para obtener una validez aparente es necesario que en el momento en que se elabore se tenga en cuenta la población a la que va dirigida, ya que se requiere de una terminología especial para cada caso, por ejemplo, no se podrían utilizar los mismos términos para evaluar a niños y adultos o a un ingeniero y a un mecánico.

2.3.4.2. Validez empírica o de criterio

Las pruebas psicológicas se emplean en algunas situaciones para predecir conductas en situaciones específicas. En este caso se requiere comparar los resultados de la prueba con un criterio específico. El criterio es una medida directa e independiente de lo que mide la prueba. (Anastasi, 1978) Un ejemplo de esto es comparar las puntuaciones obtenidas de un individuo en un test de inteligencia para predecir sus logros académicos en la universidad. Las medidas de criterio para obtener la validez de una prueba se pueden obtener mediante dos formas, al mismo tiempo en que se aplica la prueba o después de un intervalo de tiempo.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

La validez de criterio se puede clasificar en validez predictiva y validez concurrente, la primera se emplea como se mencionó anteriormente para predecir la actuación o ejecución de un individuo ante determinada situación, y la medida del criterio se obtiene después de un determinado intervalo de tiempo; este tipo de validez se emplea comúnmente en las pruebas empleadas en la selección y clasificación de personal. La validez concurrente se emplea cuando ya se tienen datos de los individuos (criterio) y éstos se pretenden substituir con los resultados obtenidos en la prueba, esto es con la finalidad de ahorrar tiempo en determinados procesos, esta validez se emplea generalmente en pruebas de diagnóstico.

Debido a que la validez empírica requiere de medidas de criterio, es necesario tener ciertas consideraciones al elegir éstas.

Brown (1980) señala tres principales características para elegir una medida de criterio: relevancia, confiabilidad y desviaciones tendenciosas.

La *relevancia*, considera una evaluación racional de las dimensiones relevantes del criterio conceptual para determinar si están representadas o no en la medida del criterio.

La *confiabilidad* de la medida de criterio, ya que considera que si la ejecución del criterio varía con el tiempo no se puede relacionar de manera consistente con otras medidas.

Y por último es importante que no haya *desviaciones tendenciosas* que afecten las medidas, para evitar esto señala que si han de utilizarse medidas de criterio como juicios, será necesario proporcionar indicaciones específicas y concretas de las características que se van a calificar para que el procedimiento de calificación sea lo más objetivo posible. Brown menciona que una fuente de desviación es la contaminación de criterios que se refiere a la situación en que la calificación de una persona en un criterio se ve afectada por el conocimiento del evaluador de su calificación predictor.

Concluye señalando que la mejor medida de criterio es la que tenga mayor número de ventajas prácticas, es decir, la que sea más fácil de utilizar, que se disponga de ella con facilidad y que no resulte muy costosa.

Enseguida se presentan algunos de los métodos que sugieren Brown (1980) y Anastasi (1978) para obtener la validez de criterio.

El método más común para obtener la validez de criterio es el de obtener un *coeficiente de validez*, éste se obtiene mediante la correlación de las calificaciones de la prueba con un determinado criterio.

Este procedimiento requiere de cinco etapas que incluyen la selección de un grupo apropiado; la aplicación de la prueba predictora; la aplicación del tratamiento relevante; la recopilación de los datos del criterio y por último se obtiene la correlación de las calificaciones y el criterio. Es importante señalar que si la correlación de las variables es lineal se puede subestimar la magnitud de la correlación y que esta magnitud estará determinada por el rango de las diferencias individuales.

Otro método es el de *grupos contrastados o diferenciación de grupos* que implica comparar dos grupos, uno que haya sido sometido a tratamiento (ejecución en el criterio) y uno control, si se encuentran diferencias significativas entre ambos se dice que la prueba tiene validez.

La *exactitud en la toma de decisiones o desempeño en la tarea*, es un método más para conocer la validez de criterio y consiste en realizar una serie de registros acerca de la actuación en el criterio determinado y determinar la proporción de éxitos o fracasos en los sujetos que fueron seleccionados con una prueba predictora. La prueba psicológica que tenga mayor validez será entonces aquella que proporcione mayor número de decisiones correctas.

La *utilidad* de la prueba, es un método más para determinar la validez de criterio, éste se logra mediante un análisis de costos y beneficios de diversas acciones. Los resultados de la prueba deben representar algún beneficio y ofrecer un ahorro de costos en la toma de decisiones, para ser considerada válida.

2.3.4.3. Validez de construcción o validez estructural

Este tipo de validez se emplea para comprobar un constructo que se supone mide la prueba. "En la medida en que una variable es abstracta y latente más que concreta y observable se denomina constructo. Es algo que los científicos construyen y que no existe como dimensión observable de la conducta. Un constructo refleja una hipótesis de que una variedad de conductas se correlacionan entre sí en estudios de diferencias individuales y/o serán afectadas de manera semejante por manipulaciones experimentales". (Nunnally, 1995)

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Un ejemplo de un constructo es el estudio de la ansiedad o la personalidad, por lo tanto las pruebas psicológicas que tienen validez de construcción miden rasgos para los cuales no hay un criterio externo (Magnusson, 1969) o algún atributo o cualidad que se supone poseen las personas. (Brown, 1980)

Nunnally (1995) menciona que "el objetivo del estudio de los constructos es emplear una o más medidas cuyos resultados se generalicen a una clase más amplia de medias que legítimamente empleen el mismo nombre".

Para obtener la validez de construcción es necesario reunir pruebas suficientes que permitan comprobar que los resultados de la prueba pueden medir un constructo, Brown (1980) señala que no es posible obtener un índice cuantitativo de la validez de construcción.

Los pasos para obtener la validez de construcción son los mismos que utiliza el método científico, que incluyen formulación de hipótesis, observación del fenómeno, recopilación de datos y por último aceptar o rechazar las hipótesis.

Existen diversos métodos para obtener la validez de constructo, enseguida se presenta brevemente en que consiste cada uno de ellos, según la clasificación que presenta Brown (1980).

Método *intrapuebas*: Consiste en estudiar la estructura interna de la prueba psicológica: su contenido, formas de respuesta, y las relaciones entre las subpruebas o los reactivos. Este método considera la determinación del universo medido por el constructo y otras variables. La validez de contenido de una prueba representa una fuente de evidencia para la validez de constructo, ya que al especificar el universo conductual se define la naturaleza del constructo que mide la prueba.

Método *interpruebas*: Este método toma en consideración las relaciones recíprocas entre varias pruebas de manera simultánea, indicando cuales son los aspectos que tienen en común éstas, o si miden o no el mismo constructo. Encontrándose en este método la validez congruente que consiste en obtener una correlación entre las calificaciones de una prueba nueva y otras ya existentes; y el análisis factorial.

Nunnally (1995), define el análisis factorial como un "procedimiento estadístico que permite encontrar agrupamientos de variables relacionadas. Cada grupo o factor, consiste en un grupo de variables cuyos miembros se correlacionan de manera más elevada entre ellos mismos de lo que hacen con variables fuera del grupo.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Cada factor se toma como un atributo que es medido en mayor o menor grado por instrumentos particulares de acuerdo con su correlación con el factor". Señala además que estas correlaciones son denominadas a veces como "validez factorial" de las medidas, pero es mejor hablar de dichas correlaciones como la "composición factorial".

Método de estudios relacionados con el criterio: En este método se toma en cuenta la naturaleza y el tipo de criterio que predice una prueba psicológica, para dar una idea del constructo que la prueba está midiendo. Por lo tanto la validez de criterio puede proporcionar información valiosa para la validez de construcción.

Método de manipulación experimental: Consiste en manipular una variable y observar los efectos que esta produce en las calificaciones obtenidas en la prueba psicológica. La variable que se manipulará puede ser el constructo que se pretende medir. De esta manera se puede observar si los resultados de la prueba comprueban las hipótesis que plantea el constructo.

Método de estudios de capacidad de generalización: Consiste en analizar sistemáticamente la prueba sobre una variedad de condiciones o dimensiones o con diferentes condiciones en la administración.

Este método se basa principalmente en la contribución de Campell y Fiske(1959), (citado en Brown, 1980 y Nunnally, 1995) sobre estudios de la validez de constructo, en el cual se hace mención al método de *matriz de multirrasgo y multimétodo*, el cual sostiene que hay cuatro tipos de correlaciones:

- 1) *Coefficientes de confiabilidad* Describen el grado en que una medida es consistente internamente en el sentido de que todos sus componentes miden lo mismo.
- 2) *Correlación heterorrasgo-monométodo* Denota la correlación entre dos medidas que comparten un método común pero evalúan atributos diferentes.
- 3) *Correlación monorrasgo-heterométodo* Denota una correlación entre dos medidas del mismo rasgo que utilizan métodos diferentes.
- 4) *Correlación heterorrasgo-heterométodo* Es una correlación entre atributos diferentes que usan métodos diferentes.

Es importante señalar que los coeficientes de confiabilidad esperados sean elevados, mientras que las correlaciones heterorrasgo-heterométodo deben ser más bajas puesto que utilizan métodos diferentes y miden rasgos distintos.

2.3.5. Normalización

Un punto más a considerar en el trabajo con las pruebas psicológicas, es la interpretación de los datos que éstas proporcionan, ya que la calificación aislada de una prueba sólo proporciona puntajes crudos que no se pueden interpretar en situaciones prácticas. Para lograr una adecuada interpretación es necesario hacer una normalización de las calificaciones.

La calificación que obtiene un sujeto en una prueba depende principalmente de su ejecución en ella, y en algunas pruebas del grado de dificultad que ésta presenta, y para poder interpretar esta calificación es necesario recurrir a normas. "Las normas son cualesquiera datos estadísticos que proporcionen un marco de referencia para interpretar los puntajes de un individuo en relación con los puntajes de otros" (Nunnally, 1995).

Magnusson (1969) señala que la normalización es una transformación de la distribución de los puntajes originales a una distribución normal que permita tener escalas con diferentes niveles de dificultad. De ésta manera las calificaciones de una prueba podrán interpretarse con mayor precisión.

La finalidad de convertir los puntajes a una distribución normal es que ésta proporciona un significado estadístico preciso, en el cual el porcentaje de individuos que se encuentra arriba y abajo de cada puntaje se conoce exactamente cuando se tiene una media y una unidad de medidas conocidas.

Anastasi (1978) señala que los puntajes normalizados tienen una doble finalidad, indicar la situación relativa de un sujeto en con relación al grupo normativo que permite valorar su ejecución con relación a otras personas; y proporcionar medidas que hacen posible la comparación directa de la actuación del sujeto en distintas pruebas.

Con relación a la determinación de normas, es importante señalar que éstas se deben obtener en una muestra representativa de la población para la que fue construida para que se puedan obtener valores estables.

Por último es importante señalar que si se han de utilizar normas ya establecidas de una determinada prueba, es necesario considerar las características de la muestra para las que éstas se obtuvieron.

2.4. Clasificación de las pruebas psicométricas

Morales (1975) señala que las pruebas psicológicas, se clasifican de acuerdo a sus características, las cuales contemplan: a) su objetivo, b) tipos de respuesta, c) formas de aplicación, d) ejecución, e) instrucciones, f) material y g) calificación. Brown (1980) hace una clasificación de acuerdo al formato de cada prueba. Se expone enseguida una clasificación considerando a ambos autores.

a) En principio las pruebas psicológicas se clasifican por su *objetivo*, es decir, el objetivo principal para el que fueron construidas y los rasgos o conductas que pretenden medir. Esta clasificación divide a las pruebas en: 1) pruebas de potencia o ejecución máxima y, 2) pruebas de rasgos o ejecución típica, conocidas también como pruebas proyectivas. Una característica de las pruebas de ejecución máxima, es que éstas presentan estímulos y tareas específicas al sujeto, mientras que en las pruebas proyectivas los estímulos y tareas que se le piden al sujeto son ambiguos.

1) Las pruebas de ejecución máxima o de potencia son aquellas en las cuales se evalúa el rendimiento y las aptitudes del individuo, estas pruebas demandan el mayor rendimiento del sujeto en la tarea encomendada. La calificación que obtiene el individuo está determinada por tres factores principales: habilidades innatas, habilidades aprendidas y la motivación que presente al resolver la prueba.

Dentro de esta clasificación se encuentran las pruebas de inteligencia, rendimiento, aptitudes múltiples y específicas. Las pruebas de rendimiento proporcionan información a cerca de los conocimientos, habilidades y capacidades del individuo. Las pruebas de aptitudes permiten hacer una predicción de la conducta futura que tendrá el sujeto en determinadas tareas.

2) Las pruebas de ejecución típica o de rasgos permiten conocer la forma en que se comporta un individuo de manera habitual, la forma en que reacciona, piensa y siente ante diversas situaciones; estas pruebas se pueden clasificar además en estructuradas e in estructuradas.

En esta clasificación se encuentran las pruebas de personalidad, actitudes, intereses, preferencias, valores y técnicas proyectivas.

b) Las pruebas se pueden clasificar por su *forma de respuesta* en: 1) objetivas y 2) subjetivas. En las objetivas se encuentran las pruebas de inteligencia, y en las subjetivas las técnicas de proyectivas.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

En esta clasificación se puede considerar además las formas que se presentan al sujeto para elegir su respuesta. Una prueba, puede entonces, presentar respuestas alternativas o respuestas libres, en las primeras el sujeto deberá elegir su respuesta de entre varias opciones, y en las de respuesta libre el sujeto deberá completar frases, hacer historias, realizar un dibujo, etc.

c) La clasificación de acuerdo a la *forma en que se administra* una prueba señala tres formas para aplicar una prueba: 1) individual, 2) colectiva y, 3) autoadministrable. Las pruebas de aplicación individual, requieren la presencia de un examinador para cada sujeto, en este tipo de aplicación el examinador indicará al sujeto las tareas que habrá de realizar y manipulará los materiales que sean necesarios. Las pruebas de aplicación colectiva son aquellas que se pueden aplicar a más de un sujeto a la vez, generalmente son del tipo lápiz-papel, y no requieren manipulación de materiales, la tarea del examinador será dar las instrucciones, vigilar a los sujetos y atender las dudas que pudieran presentar. En las pruebas autoadministrables, la tarea del examinador será sólo dar las instrucciones de cómo resolver la prueba, pero no será necesario que éste permanezca mientras el sujeto resuelve la prueba.

Dentro de las formas de aplicación cabe señalar, una de las más recientes, a la cual se le denomina *automatización*, esta forma de aplicación requiere de una computadora en la cual se le presentarán los reactivos

d) Las pruebas psicológicas se clasifican de acuerdo a la *manera en que se pueden contestar* en: 1) pruebas de poder y 2) pruebas de velocidad. Las pruebas de poder contienen reactivos de diferentes grados de dificultad, y tienen un tiempo límite suficiente para poder contestar todos los reactivos. Las pruebas de velocidad generalmente contienen reactivos de menor dificultad, y tienen un tiempo límite en el cual el sujeto deberá contestar el mayor número de reactivos que le sea posible.

e) Las *instrucciones* que puede contener una prueba psicológica pueden estar escritas en el protocolo, o pueden requerir ser especificadas por el examinador de manera oral, en algunas ocasiones será necesario que el examinador ejemplifique cómo ha de realizarse la tarea.

f) Las pruebas psicológicas se pueden clasificar de acuerdo al material que empleen en: 1) lápiz-papel, 2) verbal, 3) ejecución, 4) aparatos específicos para realizar alguna tarea y, 5) una combinación de los tres primeros.

g) La *calificación*, de las pruebas se pueden llevar a cabo manualmente o por medio de una computadora, representando este último método un ahorro de tiempo y una mayor objetividad en las puntuaciones de cada sujeto.

h) Por último es importante señalar que las pruebas psicológicas deben tener un límite de aplicación, éste considera la población para la que se elaboró la prueba. De esta manera se clasifican en pruebas para bebés, niños preescolares, niños escolares, adolescentes y adultos.

2.5. Influencia del examinador en cuanto a la aplicación

Una prueba psicológica proporciona información útil para la toma de decisión en diversas actividades, tales como, elaborar un diagnóstico, determinar un tratamiento, elegir la carrera que ha de estudiarse, o aceptar o no a una persona para determinado empleo, y como es de esperarse, estas decisiones pueden influir o determinar de alguna manera en el futuro de las personas, por lo tanto, los resultados que brinda una prueba son información muy delicada, que requiere de un manejo profesional, es decir por personal debidamente capacitado para aplicar, calificar e interpretar los resultados.

Enseguida se presentarán algunas de las consideraciones más importantes que señalan diversos autores (Morgan, 1975; Anastasi, 1978; Sattler, 1988) que se deben tener en cuenta tanto para el personal que ha de administrar la prueba (examinador), como para las condiciones que se deben tener en el proceso de aplicación.

El examinador o aplicador de una prueba debe cubrir determinadas características y habilidades para poder desempeñar profesionalmente su labor. En principio debe contar con conocimientos suficientes a cerca del comportamiento humano y de las diferencias individuales que presenta cada sujeto, esto con el propósito de conocer la importancia del trabajo que ha de realizar, entender a los diferentes sujetos y poder establecer una relación interpersonal adecuada. Las personas que pueden desempeñar esta labor pueden ser psicómetras o psicólogos con preparación psicométrica, es decir todos los conocimientos relacionados con el manejo de pruebas, material, instrucciones y forma en que ha de aplicarse cada prueba.

Morgan (1975) hace algunas sugerencias de las habilidades que requiere el entrevistador completo, que se pueden aplicar al examinador de pruebas, estas habilidades son sociales, de comunicación, analíticas e interpretativas y para la toma de decisiones.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Las *habilidades sociales* le permiten al examinador mantener una relación interpersonal cordial y amable, para de esta manera obtener mayor cooperación y participación de los sujetos, además le permitirán determinar que es correcto o no hacer en las diferentes situaciones que puede afrontar.

Las *habilidades de comunicación* le han de servir para mantener una correcta interacción verbal, que incluye el poder determinar el vocabulario que ha de emplear según la edad, escolaridad y cultura de los sujetos. El aplicador deberá saber modular los tonos de voz que ha de utilizar, y ser claro en sus explicaciones para que no existan problemas en la forma de resolver la prueba.

Las *habilidades analíticas e interpretativas* le serán de utilidad para poder ser objetivo en el momento de calificar e interpretar las puntuaciones de cada sujeto obtenidas en las pruebas psicológicas.

Las *habilidades en la toma de decisiones* le servirán para no dejarse llevar por estereotipos al elaborar los reportes finales con los que se han de tomar decisiones, es decir, que no deberá juzgar a las personas por su sexo, edad, raza o religión.

Las condiciones para poder aplicar adecuadamente una prueba psicológica requieren de un lugar amplio perfectamente iluminado, en el que no haya exceso o falta de luz, con ventilación adecuada y temperatura agradable, deberá contar con una silla cómoda y una mesa para cada sujeto, así como aislado de ruidos y de todo tipo de interrupciones que puedan distraer la atención del sujeto.

En el proceso de aplicación, el examinador necesita establecer un adecuado *rapport*, es decir, deberá realizar un esfuerzo para despertar el interés del sujeto, obtener su cooperación y asegurar que sigue las instrucciones tipificadas de la prueba (Anastasi, 1978).

Para poder establecer el *rapport*, es necesario que haya una empatía con el sujeto, y para lograrla, el examinador deberá empezar el proceso de aplicación saludando al (los) sujeto (s), presentándose, preguntado su nombre al sujeto, en el caso de que la aplicación fuera individual. En esta parte el aplicador se puede ayudar con expresiones faciales y modulaciones de voz apropiadas que le permitirán establecer un ambiente de confianza.

Anastasi (1978), señala que cualquier prueba representa una amenaza implícita al prestigio del individuo, por lo que será necesario ganarse la confianza y cooperación del sujeto, así como darle cierta seguridad al iniciar la prueba.

Sattler (1988) menciona que para reducir la angustia que pudiera tener el sujeto, se le debe explicar para qué se le está aplicando la prueba y como afectará su futuro.

Por último se presentarán los puntos principales de la lista de sugerencias que propone Sattler (1988) para el examinador, en el proceso de aplicación de pruebas de inteligencia, tomando únicamente aquellos puntos que se pueden extender a la mayoría de las pruebas psicológicas.

I. Precauciones generales

- A. Lea, aprenda y *vuelva a leer* las instrucciones.
- B. Aténgase siempre a los procedimientos estandarizados.
 - 1. Use la redacción exacta.
 - 2. Observe con mucho cuidado el tiempo establecido.
 - 3. Presente los materiales en la forma descrita.
 - 4. Siga con todo rigor las instrucciones para calificar.
 - 5. No se conforme con leer las instrucciones impresas, téngalas a la mano para consultarlas.
- C. Sea objetivo.
 - 1. No haga ninguna insinuación sobre lo correcto o incorrecto de las respuestas del sujeto.
 - 2. No de ninguna pista sobre la respuesta que espera; cuido mucho su tono de voz, recuerde que está en examen, no enseñando.
- D. Sea natural.
 - 1. Trate de ser impersonal, pero sea amable.
 - 2. Aprenda a usar una dicción estandarizada en forma natural e informal
 - 3. Establezca empatía recíproca y comunicación franca antes de que inicie la prueba; tome una actitud expectante.
- E. Prepare el ambiente
 - 1. Evite distracciones.
 - a) Visuales: Impida que el sujeto mire hacia puertas y ventanas donde haya mucho movimiento y actividad. Que no vea tampoco hacia grandes espacios abiertos que tengan imágenes, colores, etc. que puedan distraerlo. Evite el ruido.
 - b) Auditivas: Evítese las áreas ruidosas, otras voces, etc.; aplique la prueba en un lugar aislado.
 - c) Emocionales: No administre la prueba cuando el sujeto se sienta presionado, perturbado o enfermo.

Administración y calificación

- F. Eficiencia para la forma en que se aplique la prueba y el manejo de materiales.
1. Establezca un orden eficiente y un método apto para manipular los materiales.
 - a) Para registrar.
 - b) Para consultar el manual *sin que se convierta en obstáculo entre usted y el examinado.*
 - c) Para guardar y sacar en forma oportuna los materiales.
 2. Haga una transición suave de una prueba a otra y de un reactivo a otro. En cada punto de la prueba debe saberse qué es lo que se va a presentar enseguida.
 3. Conozca el material, las calificaciones lo suficiente como para no alargar la prueba en forma innecesaria. Una prueba demasiado prolongada suele producir cansancio, desinterés o ambos.
 - a) Disimule o reoriente los comentarios no importantes.
 - b) Reduzca al mínimo los movimientos extraños fomentando el interés, la motivación, la orientación de las tareas.
 - c) Prevenga el cansancio y la distracción.
- G. Calificación
1. Es esencial que el examinador conozca bien los criterios de calificación. Este requisito se refiere en especial a la comprensión del *objetivo* de cada prueba o subprueba.
 2. Debe recordarse que los criterios de calificación son simplemente lo que dice la "etiqueta". "Criterios" y no respuestas completas y de absoluta veracidad o falsedad. Suele ser necesario evaluar respuestas equivalentes basándose en las enumeradas en los criterios de calificación, ya que no pueden incluirse todas las respuestas posibles.
 3. El examinador principiante debe constatar las respuestas con el manual, para verificar cualquier duda.
 4. Deben volver a revisarse cada uno de los pasos en el proceso de calificación.
- H. Cuidado del material de la prueba.
1. Siempre que cualquier material presentado al niño tenga marcas o esté deteriorado de modo que pudiera influir en su respuesta, habrá que reemplazarlo.
 2. Los materiales extravagantes o dañados tendrán que ser substituidos por otros *idénticos a los originales.*

De acuerdo al marco teórico que se ha expuesto en este capítulo, en el que se señalan las consideraciones que han de tenerse al elaborar y aplicar una prueba, las características que debe cubrir, confiabilidad, validez, normas, etc., así como al manejo de las calificaciones que ésta proporciona, criterios, normalización, estandarización, es posible concluir que para hacer un uso adecuado y responsable de ellas, es necesario que cubran siempre todas las características mencionadas, y éste se debe limitar sólo a aquellas personas que estén debidamente capacitadas en el manejo de ellas.

2.6 Adaptación del test para su uso en diferentes idiomas y culturas

En la actualidad existe un interés creciente por los estudios comparativos internacionales de todo tipo.

La forma más habitual de elaborarlos es adaptando los ya existentes a los idiomas y/o culturas objetivo que se desea investigar. Este proceso de adaptación de los tests constituye un momento clave dentro de cualquier proyecto de estudio intercultural.

Existen bastantes datos indicadores de que está creciendo el interés por los estudios internacionales comparativos. Con este crecimiento aparece la necesidad de adaptar (habitualmente llamada "traducir") tests psicológicos, para uso en múltiples culturas e idiomas.

Hay muchas razones para adaptar tests. Una razón es que adaptar un test es generalmente más barato y rápido que preparar uno nuevo para un segundo idioma. Una segunda razón es que en el segundo idioma no siempre existe la experiencia técnica para producir un nuevo test validado. Esto es especialmente cierto en los países de tercer mundo, como lo es México. Una tercera razón es que para llevar a cabo estudios comparativos interpaíses, interidiomas, y/o interétnicos, se requieren tests adaptados. (Hambleton, 1996)

Estos estudios se han vuelto muy populares en los últimos años, dado que muchos países se esfuerzan por establecer estándares educativos internacionales y desean comparar sus progresos con los de otros países.

Mientras que las muchas razones para la adaptación de los tests están claras, los métodos para llevarla a cabo y establecer las equivalencias entre las puntuaciones no lo están tanto (Hambleton, 1993, 1994).

Algunos investigadores interculturales han señalado que un alto porcentaje de investigaciones en su campo es defectuoso, incluso no válidas, debido a una adaptación deficiente de los tests utilizados.

La adaptación de un test incluye todo tipo de tareas, desde decidir si mide o no el mismo constructo en idiomas y culturas diferentes, hasta el problema de la selección de traductores, la decisión sobre los ajustes necesarios que hay que hacer para usar el test en un segundo idioma, o la propia adaptación del test y la comprobación de la equivalencia de la forma adaptada.

2.6.1. Fuentes de error o invalidez en la adaptación de los tests

Las fuentes de error o invalidez presentes en la adaptación de los tests pueden organizarse en tres amplias categorías:

- Diferencias culturales y de idioma.
- Aspectos técnicos y métodos.
- Interpretación de los resultados.

Si no se atienden adecuadamente todos los aspectos incluidos en estas categorías, podemos terminar con un test adaptado que no es equivalente en los dos idiomas o grupos culturales. Los tests no equivalentes conducen necesariamente a errores en la interpretación y a conclusiones defectuosas acerca de los grupos implicados.

2.6.1.1 Diferencias culturales e idiomáticas que afectan a la puntuación

La evaluación e interpretación de los resultados interculturales no deberían verse en el contexto restringido de la mera traducción o adaptación de los tests. Este proceso debería considerarse más bien para todas las partes del proceso de evaluación, incluyendo la aplicación del test y el formato de los ítems. Existen además otros factores, pero en este apartado sólo revisaremos estos dos.

Aplicación del test

Los problemas de comunicación entre el aplicador y los examinados pueden constituir una seria amenaza para la validez de los resultados del test. Tal vez las instrucciones no se comunican claramente debido a problemas de adaptación. Una manera de evitar los problemas es asegurarse de que las propias instrucciones estén claras y sean exhaustivas, dejando un margen mínimo para las explicaciones verbales (Van de Vijver y Poortinga, 1991).

Una adecuada selección de los aplicadores constituye una gran ayuda:

- Deben ser elegidos de la población a la que se va a aplicar el test.
- Deben estar familiarizados con la cultura, idioma y dialectos.
- Deben tener experiencia y habilidades adecuadas para la aplicación de tests.
- Deben conocer la importancia de seguir los procedimientos estandarizados asociados con el test.

Adicionalmente, se puede mejorar la consistencia en la aplicación de los tests a diferentes grupos proporcionando un entrenamiento básico a todos los aplicadores.

Formato del test

La diferente experiencia de las personas con ciertos formatos de los ítems representa otra fuente de invalidez de los resultados de los tests en los estudios interculturales. En los Estados Unidos el formato de elección múltiple para los ítems se ha utilizado con gran frecuencia en evaluación. En los estudios interculturales no se puede asumir sin más que todo el mundo está tan familiarizado con este tipo de ítems como los estudiantes americanos. De modo que los estudiantes de otros países podrían tener desventajas en comparación con sus homólogos americanos.

A veces un equilibrio entre los tipos de formatos puede ser la mejor solución para asegurar la imparcialidad y reducir fuentes de invalidez en el proceso de evaluación.

Otra solución al sesgo potencial asociado con un formato particular es incluir sólo aquellos formatos en los que todos los grupos evaluados tienen experiencia.

Cuando se pueda asegurar que los examinados no están en desventaja, y supuesto que todas las variables de interés puedan medirse, entonces son preferibles los ítems de elección múltiple o sencillas escalas de calificación. La mayor ventaja es que los ítems de elección múltiple o las escalas sencillas de calificación pueden puntuarse objetivamente. De ese modo se evitan las complicaciones asociadas con la puntuación de las respuestas abiertas. Además, unas instrucciones detalladas y claras que incluyan ejemplos y ejercicios ayudan a reducir los efectos de las diferencias previas en experiencia (Van de Vijver y Poortinga, 1991).

2.6.1.2 Aspectos técnicos y métodos

Hay cinco factores técnicos que pueden influir en la validez de los tests adaptados: el propio test, la selección y entrenamiento de los traductores, el proceso de traducción, los diseños racionales para adaptar tests, y los diseños empíricos para establecer la equivalencia.

El propio test

Si un investigador sabe de antemano que va a utilizar un test en una cultura o idioma diferentes, es muy ventajoso tenerlo en cuenta al principio del proceso de construcción del test. Si no se hace así pueden generarse problemas posteriores en el proceso de adaptación, lo cual reducirá la validez del test adaptado. La elección del formato de los ítems, tipo de material para el test, vocabulario, estructura de las frases, y otros aspectos que pueden ser difíciles de traducir bien, pueden tenerse en cuenta a la hora de preparar las especificaciones del test. Tales acciones preventivas pueden minimizar los problemas posteriores.

Con las escalas de personalidad, por ejemplo, debe tenerse cuidado y elegir situaciones, vocabulario, y expresiones que se adapten fácilmente a través de grupos idiomáticos y culturas. Por ejemplo, conductas que pueden ser habituales en el mundo occidental pueden tener un significado muy distinto en otras culturas.

Selección y entrenamiento de los traductores

La necesidad de obtener los servicios de traductores competentes es obvia. Sin embargo, demasiado a menudo los investigadores han tratado de solucionar el proceso de traducción con un solo traductor, seleccionado porque se tenía a mano, un amigo, la esposa de un colega, alguien realmente barato, etc. Un trabajo de traducción competente reclama un tratamiento sistemático.

Los traductores deberían de ser algo más que personas competentes en los idiomas implicados en la traducción. Deberían conocer muy bien las culturas, especialmente la cultura objetivo (es decir, la cultura del idioma al cual se está adaptando el test). El conocimiento de las culturas implicadas, especialmente la cultura objetivo, es a menudo fundamental para una adaptación eficiente.

Muy a menudo los traductores sin conocimientos técnicos recurren a traducciones literales que son con frecuencia problemáticas para los examinados del idioma objetivo y amenazan la validez del test.

Un traductor que no conozca los principios de la construcción de tests y escalas puede fácilmente sin saberlo hacer el material del test más o menos difícil, y, en consecuencia, rebajar su validez en la población objetivo.

Proceso de traducción

El problema de los dialectos dentro de un idioma puede llegar a ser una amenaza para la validez de los tests adaptados.

El conocimiento de la frecuencia de uso de las palabras puede ser de gran valor para obtener adaptaciones válidas. En general es mejor traducir palabras y expresiones por otras con aproximadamente la misma frecuencia de uso en los dos idiomas.

En la adaptación de tests se usa a veces el "descentramiento". Puede ocurrir que ciertas palabras y expresiones no tengan equivalentes en el idioma objetivo. Es incluso posible que ciertas palabras y expresiones no existan en el idioma objetivo. El descentramiento implica hacer revisiones del test en el idioma fuente de modo que pueda utilizarse material equivalente en las versiones del idioma fuente y del idioma objetivo.

Esta estrategia es posible cuando el test se está desarrollando en el idioma fuente, y a la vez se está llevando a cabo la versión del idioma objetivo.

Diseños racionales para la adaptación de tests

Los dos diseños más populares son la traducción hacia delante o directa y la traducción hacia atrás o inversa. Mediante el diseño de la traducción directa, un traductor, o preferiblemente un grupo de traductores, traduce el test del idioma fuente al idioma objetivo. Posteriormente, otro grupo de traductores juzga la equivalencia entre las dos versiones del test. Pueden hacerse revisiones de la versión objetivo a partir de los problemas identificados por los traductores. A veces la validez de los juicios acerca de la equivalencia de las dos versiones se mejora permitiendo a los propios examinados dar sus opiniones sobre el material de los tests y cuestionarios a los expertos y traductores.

La mayor debilidad de este diseño básico radica en el alto grado de apreciaciones que deben llevar a cabo los jueces o traductores acerca de la equivalencia entre las dos versiones del test.

El diseño de la traducción inversa es el más conocido y popular de los diseños racionales. En su forma más común, un grupo de traductores adapta un test del idioma fuente al idioma objetivo. Un segundo grupo de traductores toma el test adaptado (en el idioma objetivo) y lo vuelve a adaptar al idioma fuente. A continuación se compara la versión original del test con la traducción inversa y se hacen análisis racionales acerca de su equivalencia. En la medida en la que las dos versiones del test en el idioma fuente sean similares, aumenta la seguridad acerca de la equivalencia entre las versiones fuente y objetivo del test. El diseño de traducción inversa puede considerarse como un chequeo general de la calidad de la traducción, que permite detectar al menos algunos de los problemas asociados con traducciones o adaptaciones deficientes.

Aunque el diseño de traducción inversa es útil y a menudo permite identificar problemas en el proceso de adaptación, raramente proporciona suficiente información para decidir el uso de un test adaptado en la práctica. Una de las mayores limitaciones es que la comparación de los tests se lleva a cabo en el idioma fuente. Es muy posible que la adaptación pueda ser deficiente, mientras que los datos sobre la comparabilidad del test original y su traducción inversa sugieran otra cosa. Una segunda limitación es que la adaptación puede ser deficiente debido a que los traductores no reconocen problemas de los tests tales como la misma estructura gramatical y ortografía.

Tales errores facilitan la traducción inversa, pero enmascaran limitaciones serias en la versión objetivo del test.

Finalmente, este y otros diseños basados en el análisis racional pueden resultar defectuosos debido a que las personas a las que va destinado el test no se les aplica en condiciones adecuadas. Hay una amplia evidencia que sugiere, por ejemplo, que los revisores no son capaces de predecir las propiedades estadísticas de los items, o identificar todos los fallos potenciales de un conjunto de items, y es precisamente por esto que los items se han de probar sobre el terreno antes de utilizarlos.

Diseños empíricos para establecer la equivalencia

Son habituales tres diseños de recogida de datos para establecer la equivalencia entre los items de un test en diferentes idiomas:

- a) Se aplica a sujetos bilingües la versión fuente y objetivo del test. En este diseño a los mismos participantes se les pasa la versión fuente y objetivo del test. La ventaja de este diseño es que se controlan las distintas características de los participantes. Los sujetos son bilingües igualmente expertos en ambos idiomas. Este diseño es mejor utilizarlo junto con otros, pudiendo así comprobar la validez convergente de los resultados. Una variante de este diseño bilingüe es la asignación al azar de los sujetos bilingües para realizar una de las versiones del test.
- b) Se aplica la versión original y la traducción inversa a monolingües en el idioma fuente. Este diseño implica la administración de las versiones original e inversa del test a una muestra monolingüe en el idioma fuente. La equivalencia entre los items se comprueba comparando la ejecución de los participantes en las diferentes versiones del mismo ítem. La ventaja de este diseño radica en que al utilizar una sola muestra las puntuaciones resultantes no se confunden con las características diferenciales de los sujetos (Hambleton y Boltwark, 1991).

- c) A los monolingües en el idioma fuente se les aplica la versión original y a los monolingües en el idioma objetivo la versión adaptada. La ventaja de este diseño es que se utilizan en los análisis las muestras de las poblaciones fuente y objetivo y por tanto los hallazgos sobre la equivalencia de las dos versiones del test son generalizables a las poblaciones de interés. Desgraciadamente estos tipos de estudios son incapaces de discriminar entre diferencias culturales y problemas de adaptación del test, pero son reveladores de problemas potenciales en la versión adaptada del test.

2.6.1.3 Interpretación de los resultados

En los estudios Interculturales a gran escala la finalidad del test es proporcionar una base para hacer comparaciones entre varios grupos culturales e idiomáticos, y comprender las semejanzas y diferencias existentes (Hambleton y Boltwark, 1991).

Los resultados deben de utilizarse para buscar la forma de comparar los grupos y comprender las diferencias entre ellos. Para obtener una mejor comprensión a la hora de interpretar las puntuaciones deben de tenerse en cuenta factores relevantes específicos del país, nivel de vida, valores culturales, etc. Ya que pueden ser esenciales para interpretar adecuadamente las puntuaciones de distintos grupos culturales/idiomáticos o nacionales.

También es importante tomar en cuenta las diferencias de currículas, las comparaciones en rendimiento entre diferentes culturas serán necesariamente limitadas si no se tienen en cuenta esas diferencias.

Para llevar a cabo cualquier interpretación con sentido hay que tener en cuenta las diferentes realidades sociales, políticas y económicas a las que enfrentan los países, así como la relevancia de las oportunidades educativas (Oimedo, 1981).

2.6.2. Directrices prácticas para la adaptación de los tests

No existe una única y completa fuente que los profesionales puedan consultar, ni se han elaborado hasta hace poco un conjunto de directrices sobre la adaptación de los tests. Además los métodos de medición más complejos no son bien conocidos por los investigadores que llevan a cabo las adaptaciones. (Hulin, 1967).

En muchos países ya se dispone de estándares técnicos o directrices relativos a la construcción de los tests, fiabilidad de las mediciones, validez y baremación, sin embargo se ha prestado poca atención a la preparación de directrices para la adaptación de los tests y el establecimiento de equivalencias entre las puntuaciones.

La Comisión Internacional de Tests (ITC) se ha ocupado de este problema y ha elaborado un conjunto de directrices prácticas para la adaptación de los tests. Se organizan dentro de cuatro secciones: Contexto, Construcción del test y adaptación, Aplicación, y Documentación/interpretación de las puntuaciones.

Se consideró que las directrices serian más fáciles de usar si estaban organizadas en categorías significativas.

Las directrices pertenecientes a la categoría *contexto* abordan aspectos relativos a la equivalencia de los constructos en los grupos idiomáticos de interés.

La categoría *construcción del test y adaptación* incluye directrices que emergen en el proceso de adaptación del test, todo aquello que va desde la elección de los traductores hasta los métodos estadísticos para analizar los datos empíricos, pasando por la investigación de la equivalencia de las puntuaciones.

La tercera categoría, *aplicación*, se ocupa de directrices que tienen que ver con las distintas formas de aplicar los tests a grupos con diferentes idiomas, incluyendo desde la selección de aplicadores, hasta la elección del formato de los ítems, o el establecimiento de los tiempos límite. La cuarta categoría de directrices tienen que ver con la *documentación y la interpretación de las puntuaciones*.

Habitualmente los investigadores proporcionan muy poca documentación acerca del proceso de adaptación para establecer la validez de un test adaptado, por lo que son frecuentes las interpretaciones erróneas de las puntuaciones de los tests en múltiples idiomas.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

El comité de la ITC(Comisión Internacional de Tests) adoptó la siguiente definición de directriz para la adaptación de un test: *Una directriz para la adaptación de un test es una práctica que se considera importante para realizar y evaluar la adaptación o construcción simultánea de tests psicológicos y educativos para su uso en diferentes poblaciones.*

Las 22 directrices elaboradas por el comité de la ITC se resumen a continuación:

Contexto

- Los efectos de las diferencias culturales que no sean relevantes para los objetivos centrales del estudio deberían de minimizarse en la medida de lo posible.
- Debería de evaluarse la cuantía del solapamiento de los constructos en las poblaciones de interés.

Construcción y adaptación del test

- Los constructores/editores de tests deberían de asegurar que el proceso de adaptación tiene en cuenta las diferencias lingüísticas y culturales entre las poblaciones a las que se dirigen las versiones adaptadas del test.
- Los constructores/editores de tests deberían de proporcionar datos que garanticen que el lenguaje utilizado en las instrucciones, en los propios ítems y en el manual del test, sean apropiados para todas las poblaciones culturales e idiomáticas a las que va dirigido el test.
- Los constructores/editores de tests deberían de aportar evidencia de que las técnicas de evaluación elegidas, los formatos de los ítems, las reglas de los tests, y los procedimientos son familiares a todas las poblaciones a las que van dirigidos.
- Los constructores/editores de tests deberían de facilitar evidencia de que el contenido de los ítems y los materiales de los estímulos son familiares para todas las poblaciones a las que van dirigidos.
- Los constructores/editores de tests deberían de aportar una justificación racional sistemática, tanto lingüística como psicológica, para mejorar la precisión del proceso de adaptación, así como reunir datos acerca de la equivalencia de todas las ⁶² versiones en los distintos idiomas.

- Los constructores/editores de tests deberían de asegurar que el diseño de recogida de datos permita el uso de técnicas estadísticas apropiadas para establecer la equivalencia entre los ítems correspondientes a las diferentes versiones idiomáticas del test.
- Los constructores/editores de tests deberían de aplicar técnicas estadísticas apropiadas para 1) establecer la equivalencia entre las diferentes versiones de un test, y 2) identificar componentes problemáticos o aspectos del test que puedan ser inadecuados para alguna de las poblaciones a las que va destinado el test.
- Los constructores/editores de tests deberían de proporcionar información sobre la evaluación de la validez en todas las poblaciones objetivo a las que va dirigido el test adaptado.
- Los constructores/editores de tests deberían de aportar datos estadísticos sobre la equivalencia de los tests para todas las poblaciones a las que van dirigidos.
- No deben de utilizarse preguntas que no sean equivalentes en las versiones dirigidas a diferentes poblaciones cuando se prepara una escala común, o cuando se comparan estas poblaciones. Sin embargo, pueden ser útiles para reforzar la validez de contenido de las puntuaciones de cada población por separado.

Aplicación

- Los constructores y los aplicadores de tests deberían de intentar prever los tipos de problemas que cabe esperar, y tomar las medidas oportunas para evitarlos mediante la preparación de materiales e instrucciones adecuados.
- Quienes aplican los tests deberían de ser sensibles a cierto número de factores relacionados con los materiales utilizados para los estímulos, los procedimientos de aplicación, y las formas de respuesta, que pueden reducir la validez de las inferencias extraídas de las puntuaciones.
- Aquellos aspectos del entorno que influyen en la aplicación del test deberían de mantenerse lo más parecidos posible para todas las poblaciones a las que va dirigido el test.
- Las instrucciones para la aplicación del test en el idioma fuente y en el objetivo deben minimizar la influencia de fuentes de variación no deseada.

- El manual del test debería de especificar todos los aspectos del test y de su aplicación que han de revisarse al utilizarlo en un nuevo contexto cultural.
- El aplicador no debe de interferir, debiendo de minimizarse su influencia sobre los examinados. Deben de seguirse al pie de la letra las reglas explícitas descritas en el manual del test.

Documentación/Interpretación de las puntuaciones

- Cuando se adapta un test para utilizarlo en otra población, debe de facilitarse la documentación sobre los cambios, así como los datos acerca de la equivalencia entre las versiones.
- Las diferencias entre las puntuaciones obtenidas por las muestras a las que se aplicó el test no deben de tomarse sin más directamente. El investigador tiene la responsabilidad de sustanciar las diferencias con otros datos empíricos.
- Las comparaciones entre poblaciones sólo pueden hacerse al nivel de la invarianza que se haya establecido para la escala en la que se expresan las puntuaciones.
- El constructor del test debería de proporcionar información específica acerca de las distintas formas en las que los contextos socioculturales y ecológicos de las poblaciones pueden afectar al rendimiento en el test, y debería de sugerir procedimientos para tener en cuenta estos efectos en la interpretación de los resultados.

Estas directrices que promueve la Comisión Internacional de Tests (ITC) no son definitivas, podrían sufrir algunos cambios menores.

2.7. Uso de los tests psicológicos en la Selección de Personal

2.7.1. Recursos Humanos

Antes de comenzar a hablar de los tests psicológicos en la organización, se hará una pequeña introducción de lo que es el área de Recursos Humanos (denominación que se hizo popular hasta los años 70's en la lengua española). También se explicarán las diferentes funciones que se desempeñan en el mismo ya que esta es un área que abarca varias actividades; entre estas, encontramos el uso de tests psicológicos y otras actividades que nos competen a los psicólogos.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Los recursos humanos son el capital humano y este requiere cuidado y administración cuidadosa como los demás recursos (materiales, financieros, técnicos) que existen en una empresa. La organización debe estar en una conjugación óptima o equilibrio de esos recursos a fin de llegar a la misión y al cumplimiento de los objetivos para que esta sea más productiva. Todas las organizaciones deben considerarse como un sistema que está integrado por varios elementos que interactúan y se influyen entre sí y también las hace permanecer en cierto estado a menos que alguno de los elementos sufra algún cambio. Este sistema requiere de insumos (materia prima, dinero, habilidades, esfuerzos) que son procesados y dan lugar a resultados(producción, utilidades y satisfacción) por parte de los miembros de la organización.

Muchas empresas no le dan la debida importancia al recurso humano como debiera ser y no piensan que del recurso humano dependerá en gran parte el destino de la organización. En México y en el resto de Latinoamérica se han desperdiciado muchos recursos de este tipo. Para un desarrollo en la organización y en los países, el capital humano debe ser aprovechado al máximo; esta labor es de todos y nosotros como psicólogos que estamos consientes al respecto podemos comenzar a aprovecharlos.(Anas,2000)

Enseguida se hablará de los departamentos que integran el área de Recursos Humanos en las que el psicólogo industrial ha tenido participación.

Estas son:

- 1.- Capacitación y Desarrollo
- 2.- Reclutamiento y Selección

Desarrollo: Se refiere al proceso para acentuar o adquirir valores, estilos, trabajo en equipo u otras facetas de la personalidad. En otras palabras, se refiere a la formación de la personalidad.

Capacitación: Proceso para proporcionar competencias, es decir, proporcionar a los empleados las habilidades necesarias para desempeñar un trabajo.

El objetivo de esta área es el desarrollo de los recursos humanos que componen una compañía.

Cuando existe una necesidad en la organización dentro de un departamento, se puede decir que se debe tomar una capacitación para cubrir esa necesidad. Para esto, se realiza un D.N.C. o sea, una detección de necesidades de capacitación, en la cual se especifica qué deficiencias hay en el departamento tomando en cuenta dos estados: "como estoy, como quiero estar"- situación real y situación deseada. Se hace una comparación entre ambas, si no son iguales, se hace un análisis de esto tratando de ver los factores causales; ya realizado, se elabora un programa de capacitación de acuerdo a las necesidades con programas y materiales adecuados; se seleccionan a los que van a capacitarse y se imparte el curso. (Anas,2001, French,1986)

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Depto. de Reclutamiento y Selección: Éste departamento se encarga de seleccionar y reclutar al personal calificado para que desempeñe tareas específicas en una organización. (Arias 2000)

Reclutamiento se refiere a: Proveer de recursos humanos a la empresa u organización en el momento oportuno. Esto se refiere a cuando hay una vacante por rotación de personal, así como de un puesto de nueva creación. (Arias,2000)

Para poder proporcionarle individuos a la organización en el momento oportuno, tomamos las fuentes de reclutamiento: Son aquellas fuentes que ayudan a atraer candidatos a la empresa. Hay interna y Externa. Interna: se refiere a amistades, o familiares del propio personal, es más barato. Externa: Se refiere a agencias de empleo, bolsa de trabajo, medios publicitarios. (Arias,2000)

Selección: Procedimiento para encontrar al hombre adecuado para el puesto adecuado en un costo adecuado (tomando en cuenta las necesidades de la organización y la satisfacción que el trabajador encuentra en el puesto).

Elementos de la selección de personal: (Citado por French, 1986; Arias, 2001)

1.- **Análisis de Puestos:** El análisis de puestos es un método que determina qué actividades se llevarán a cabo en el mismo, requisitos (conocimientos, habilidades, personalidad) que debe tener la persona para desempeñarse con éxito, así como también las condiciones ambientales que se debe tener en el puesto.

Partes que incluyen el análisis: *Descripción de puesto:* características físicas y ambientales, objetivos, actividades y responsabilidades. *Especificación del puesto:* características personales que debe tener el candidato, características necesarias para el trabajo que se realizará en el puesto. *Perfil:* Definir a la persona que va a cubrir el puesto, incluye, edad, sexo, estado civil, etc.

2.- Que exista una vacante: puesto que no tiene titular

3.- Se hace una requisición: Se notifica por escrito al depto. de Selección de Personal, el reemplazo o el puesto de nueva creación, los motivos que lo están ocasionando, la fecha en que debe estar cubierto, cuánto tiempo se va a contratar, departamento, turno, horario y sueldo.

4.- **Solicitud:** Cuestionario debidamente estructurado que deberá contener datos relevantes del candidato:

- a) **Datos personales:** Nos dan conocimiento de aspectos específicos: nombre, edad, sexo, estado civil, dirección, teléfono, estatura, peso, etc.
- b) **Datos escolares:** Son los relacionados con la preparación escolar: si cursó la primaria, secundaria, bachillerato, nivel superior; en donde; fechas y si obtuvo certificado, al igual de si en ese momento está estudiando algo.
- c) **Experiencia Ocupacional:** Nos da una visión general de la experiencia del candidato, tiempo que desempeñó sus trabajos pasados, otro tipo de actividades que realizó, causa de renuncia, nivel ocupacional.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

d) Datos familiares: Nos indica el núcleo familiar del candidato: hermanos, actividades, posición de cada uno, hijos, esposa y referencias personales.

5.- Entrevista Inicial: Al candidato se le da información acerca de la vacante, condiciones de trabajo, horario y sueldo. Si en la requisición se piden documentos como cédula profesional, cartilla, carta de pasante, aquí es la fase indicada para obtenerlos.

6.- Evaluación técnica: Es realizado por el jefe inmediato y es una prueba de conocimientos de acuerdo al puesto.

7.- Evaluación Psicológica: Es la etapa más importante de la selección ya que podemos encontrar a través de ésta, elementos de la personalidad, habilidades e inteligencia del candidato para poder evaluarlo junto con los demás elementos y tomar una decisión correcta.

8.- Encuesta Socioeconómica: Permite verificar de una manera directa y objetiva las condiciones socioeconómicas en las que se desenvuelve el solicitante. En ella se confrontan los datos proporcionados por el trabajador en la solicitud y en la entrevista inicial. La información socioeconómica, se hace por medio de un cuestionario aplicado por una trabajadora social.

9.- Entrevista de Selección: Ya valorados los datos obtenidos por todos los pasos anteriores, se hace esta entrevista donde se puede profundizar en el candidato. Es necesario contar con una guía para evitar omisiones importantes y para garantizar una secuencia en la misma.

10.- Examen Médico: Se utiliza para ver si el candidato tiene las condiciones adecuadas para el trabajo que va a desempeñar.

11.- Conclusión: Esta parte integra los datos obtenidos a través de todo el proceso analizando las características del candidato, comparándolas con el perfil del puesto y a partir de eso se toma una decisión. (Aceptar o rechazar al candidato)

12.- Contratación: Es la etapa en la que se formaliza la aceptación del candidato, se le entrega a este: contrato por tiempo definido, tiempo indefinido o por obra determinada. (Orozco,1980)

Como vimos anteriormente el paso más importante para la selección de un candidato es el de la evaluación psicológica, es decir, el de la aplicación de pruebas psicométricas al mismo. Éstas predecirán el desempeño futuro de la persona en la compañía y ayudarán a la toma de decisiones en cuanto a la contratación.

A continuación se hablará de todo lo referente a los tests psicológicos en la organización.

2.7.2. Definición y propósito de uso de los tests psicológicos

El test psicológico es un procedimiento estandarizado para predecir la conducta humana y describirla por medio de puntuaciones.

El procedimiento estandarizado, se refiere a la obtención de calificaciones brutas y este incluye instrucciones fijas para la aplicación y calificación del mismo. Está diseñado por expertos y se aplica a una población representativa, para así tener una población relativa o de comparación de un individuo que está siendo examinado.(Gregory,2001)

La prueba debe poseer normas o estándares. (Gregory,2001)

El test psicológico es objetivo, estandarizado, confiable y válido y se basa en normas bien establecidas.(Schultz,1985)

Las puntuaciones obtenidas en una prueba de algún individuo, se pueden interpretar sólo si se comparan con las puntuaciones obtenidas de otros individuos que comparten el mismo sexo, edad, raza, etc. y que se les aplicó la misma prueba o test psicológico.

El test psicológico es una muestra limitada de conducta. Ni el individuo que se somete a una prueba ni el examinador tienen tiempo suficiente para una prueba realmente amplia. (Gregory,2001)

Un test psicológico, mide un rasgo o característica psicológica, y ésta da la cantidad de rasgo, característica o cualidad que posee esa persona.

Las pruebas son herramientas en el proceso de evaluación y son utilizadas de acuerdo con los objetivos particulares, personas y circunstancias implicadas. (J. Cohen,2001)

En las pruebas o tests, se pretende medir un rasgo psicológico.

Es un procedimiento de medición de variables relacionadas con la psicología como: Inteligencia, Personalidad, Aptitudes, Intereses, Actitudes y Valores.

Las decisiones, predicciones o las dos, se hacen en gran medida por medio de las pruebas o tests.

El examinador se encuentra inmiscuido entre el proceso de evaluación ya que con las pruebas, más otras fuentes, se toman decisiones de selección y contratación. (J.Cohen,2001)

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Los tests psicológicos, tienen el propósito de evaluar el comportamiento, capacidades mentales, etc. , con el objetivo de ayudar a la predicción de comportamiento y toma de decisión de las personas con un objetivo en particular.

Hay que tener en cuenta que los conceptos evaluación y prueba, son conceptos diferentes:

- a) Evaluación: Es una recopilación de datos obtenidos por medio de herramientas como las pruebas psicológicas, entrevistas, estudios de casos, observación conductual, entre otros; estos, diseñados en forma especial para hacer una valoración psicológica.
- b) Prueba: Proceso de medir variables o rasgos psicológicos por medio de procedimientos diseñados para obtener una muestra de comportamiento. (J.Cohen,2001)

Test psicológico en la organización: Cualquier medida de desempeño con papel y lápiz que se utilice para cualquier decisión de empleo.(French,1986)

Las pruebas psicológicas son herramientas que muchas organizaciones utilizan en el proceso de colocación. (French,1986) . Las pruebas en general proporcionan una muestra de conducta de las cuales se puede inferir acerca de la conducta o el desempeño en el futuro.

Las pruebas pueden ser agrupadas en cinco categorías:

- a) Personalidad
 - b) Intereses
 - c) Aptitudes (Capacidad Potencial)
 - d) Logros (o conocimientos)
 - e) Habilidad Mental (o Inteligencia)
- (French,1986)

Así el concepto de tests psicológicos, implican pruebas de todo tipo, no solo de personalidad. (French, 1986).

La mejor opción para inferir la conducta y tomar mejores decisiones, es el empleo de varios tests psicológicos. Como se puede apreciar, los tests psicológicos presentan ventajas y desventajas, (Arias,2000) por lo tanto es importante emplear varios de ellos y obtener información complementaria de los candidatos (internos o externos). El objetivo es evaluarlos, seleccionarlos y poder presentar la mejor alternativa para el puesto.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Las pruebas psicológicas pueden ser utilizadas en el proceso de selección, colocación o clasificación. (Anastasi,1998)

En la selección, con ayuda de las pruebas, más otras herramientas, se puede rechazar o aceptar un individuo en la organización.

Ha habido casos después de realizados estudios pertinentes, en los que se habían estado tomando malas decisiones por basarse en instrumentos inadecuados de evaluación; esto, provocó la rotación de personal y aumentó los costos para la compañía.(Arias 2000) Por esta razón, los instrumentos de evaluación son de gran importancia en la selección de personal. Si no utilizamos los instrumentos correctamente, las decisiones que se tomen a partir de la información recopilada de los mismos, puede traer consecuencias desagradables para la empresa y para el candidato.

El uso indiscriminado de tests psicológicos con fines de selección puede ser un desperdicio muy grande. No es suficiente aplicar cualquier instrumento de evaluación, sino que debe ser el apropiado para el trabajo. (Arias 2000).

La utilización de instrumentos adecuados en la Selección de Personal, no es lo único utilizado para tomar una decisión; es también necesario tomar en cuenta otras herramientas: solicitud, curriculum vitae, entrevista, tests psicológicos, examen médico, examen técnico, etc.

Cuando los tests psicológicos son utilizados en el trabajo, estos se administran después de que se ha revisado la solicitud y después de que se llevaron a cabo entrevistas preliminares. Se rechazan muchos solicitantes por diversas razones, muchas veces antes de que se les apliquen las pruebas.(French,1986)

Los tests psicológicos, se utilizan en las empresas y en el ámbito de la industria por tres motivos fundamentales:

- a) Selección y Colocación de nuevos empleados.
- b) Evaluación de empleados internos para potencial de promoción
- c) Orientación a empleados.

(French,1986)

En algunas ocasiones se utilizan los tests para seleccionar personas para capacitación y para evaluar las transferencias. (French 1986)

Sólo si las pruebas son utilizadas correctamente, serán muy útiles contribuyendo a los propósitos antes mencionados.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Los tests ayudan a mejorar la toma de decisiones administrativas en el momento de la selección de algún candidato, pero los que utilizan los tests deben estar conscientes de los problemas legales, éticos, administrativos y técnicos implícitos. (French,1986)

A parte de que los tests ayudan a la toma de decisiones administrativas, estos tiene otros usos a su vez:

- a) Saca rasgos de alguna persona, que solicita un empleo y que desea participar en algún programa de capacitación.
- b) Hace una clasificación y colocación en un empleo o en algún contexto educativo, según sea el caso.
- c) Orienta vocacionalmente, asesora y guía a los individuos (estudiantes y empleados), tanto en programas educativos como de capacitación.
- d) Diagnostica y prescribe tratamientos psicológicos, en clínicas y hospitales.
- e) Evalúa el tono psicológico, los movimientos sociales y otros eventos psicosociales.

El uso más común de los tests psicológicos es el de la toma de decisiones. Las organizaciones dependen en gran manera del uso de los tests psicológicos para el reclutamiento y selección de personal. (Gregory,2001)

2.7.3 Diferencias entre los tests psicológicos

Los tests psicológicos, pueden diferir, en diferentes términos:

- a) Formato: Este se refiere a la forma, estructura, a la colocación de los reactivos, la forma de administración, que puede ser por medio de un lápiz y un papel o con una computadora. Se refiere también al uso de otras herramientas y procesos de evaluación, entrevistas etc.
- b) Contenido: Aunque dos pruebas midan el mismo constructo, estas pueden diferir por el tipo de concepto que tenga el elaborador de esa prueba.
- c) Puntuación: Son los puntos acumulados por los que contestan la prueba, y estos reflejan una evaluación de la ejecución de la prueba o una muestra de comportamiento.
- d) Calificación: Asignar afirmaciones de los resultados de la ejecución de la prueba. La calificación de las pruebas puede diferir en cuanto a la forma de calificación, esto se refiere, a la forma en la que estén diseñadas para calificarse: autocalificadas, por examinadores capacitados (los psicólogos) o por computadoras.

- e) Interpretación: Algunas pruebas contienen manuales para la interpretación y hay otros que no, como la Prueba de Manchas de Tinta de Rorschach.
- f) Validez: Cuando se trata de dos pruebas que pretenden medir el mismo constructo, el que lo mida mejor, es el mejor instrumento ha utilizarse.
(J. Cohen,2001)

2.7.4. Prácticas y problemas en el uso de los tests psicológicos

Por lo general, el departamento de Personal o el de Reclutamiento y Selección, son los responsables de la realización del programa de administración de pruebas para el personal y para los solicitantes de empleo.

Es importante que el uso de las pruebas, no se utilicen como sustitutos para la toma de decisiones administrativas, si no que tienen que fungir como medios al tomar decisiones en conjunto con otros datos obtenidos de los solicitantes.
(French,1986)

En particular las pruebas, pueden contribuir en la selección de personal, en una forma más útil:

- 1) El uso de la prueba correcta, basada en investigaciones.
- 2) Utilizar datos como antecedentes, entrevistas, pruebas y verificaciones de referencias del candidato junto con las pruebas, para obtener una visión general de nuestro candidato.
- 3) Que las personas que aplican los tests, estén altamente calificadas para aplicar, calificar e interpretar.

En general, existen varios problemas en el uso de los tests psicológicos.
Como primero, vemos los problemas de validez y confiabilidad.

Una prueba correctamente validada, se puede deteriorar por el uso incorrecto del mismo.

Otro problema es acerca de quiénes son los que aplican las pruebas.

Otro problema es el mal uso de los tests por personas ignorantes en los mismos y en el ámbito de la psicología.

Si los administradores de los tests psicológicos no los utilizan en la forma en que se diseñaron, las pruebas pierden valor para el objetivo de Selección.(French 1896)

Otro problema, es cómo se ve afectada la exactitud de predicción de una prueba. Ésta, depende del tamaño de la correlación de calificaciones de criterio y predicción. (Aiken,1996)

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Según Aiken, 1996, la exactitud de predicción se ve afectada por otros factores como los que incluyen los errores positivos falsos, los errores negativos falsos, el índice de selección y la calificación base.

Si la calificación límite de una prueba, se establece en un bajo nivel, existirán muchas aceptaciones incorrectas de empleados; a esto se le llama error positivo falso.

Estos, tendrán un bajo rendimiento si no es que nulo en el desempeño del el trabajo.

Por otro lado, si la calificación límite es muy alta, habrá muchos rechazos de empleados; a esto se le llama error negativo falso. Son empleados que fueron rechazados, pero estos habrían tenido éxito en el trabajo si se hubieran aceptado. (Aiken,1996)

Cuando se habla de selección de personal utilizando las pruebas psicológicas, se dice que lo que se quiere obtener, es el mayor número de aciertos como sea posible, a fin de rechazar a los que pueden fracasar, y seleccionar a los que pueden tener éxito en el desempeño del trabajo; para hacer esto posible, hay que establecer una calificación límite con cuidado.(Aiken,1996)

El establecer una calificación base de una prueba o varias, depende de la validez y del índice de selección. Cuanto más alto, sea el índice de selección, más alta será la calificación límite. Por ejemplo, cuando el mercado laboral es muy escaso, la cantidad de solicitantes es muy reducida, por lo tanto, el índice de selección será alto y la calificación límite baja para seleccionar la mayor cantidad deseada de solicitantes; ahora que si el mercado laboral es libre y abierto, el índice de selección es bajo y la calificación límite será alta. (Aiken,1996)

Otro factor que influye en el test, con respecto a su exactitud, es la tasa base, que se refiere, a la proporción de personas, en la población interés, que se comportarán de manera específica en una tarea determinada y si se les da la oportunidad de hacerlo. Por ejemplo, si se aplica una prueba, en la que las personas, tienen que desempeñar una tarea muy difícil, la prueba no será tan efectiva como si se tuviera que realizar una tarea más fácil, en la que al menos la mitad de la población pudiera hacerlo; sólo entonces esta prueba si será efectiva. (Aiken,1996)

Con respecto a las personas que aplican las pruebas, por lo general, la administración de pruebas no requiere un grado de calificación tan alto como lo requiere la interpretación. (French, 1986)

Es por eso que se necesita gente capacitada en esta área, para evitar errores, que implican mucho dinero.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

La interpretación de las pruebas, requiere de un nivel de capacidad profesional mucho mayor, y una gran mayoría de pruebas deben ser interpretadas por psicólogos calificados. (French, 1986)

Los tests psicológicos deben estar a manos de personas preparadas en el ámbito de la psicología y experiencia en la aplicación de los mismos.(Gregory,2001)

Existen tres razones por las que se restringe el uso de pruebas psicológicas: (Gregory,2001)

- a) Por el mal uso de las mismas, pues pueden caer en manos de inexpertos en la materia y éstas pueden causar mucho daño: Un examinador sin experiencia puede cometer errores en la selección, aplicación e interpretación de las pruebas psicológicas y esto puede dañar al sujeto. Los datos que puedan ser arrojados por una prueba mal utilizada puede provocar que se den malas o bajas calificaciones e interpretaciones incorrectas y así tal vez perder un individuo que podría estar calificado para un determinado puesto.
- b) El proceso de selección, resulta no ser válido cuando las personas se adelantan a las preguntas de la prueba: Alguna persona que ya haya sido examinada en una prueba y haya tenido acceso a la información tal vez en otra ocasión, pueda manipular los resultados de la misma, y esto es incorrecto.
- c) La filtración del contenido del reactivo al público, puede provocar la Ineficacia de la prueba, en otras palabras, es inútil, no sirve: Si los individuos, se aprenden o memorizan las respuestas de la prueba, mejorarán su desempeño pero en una forma apócrifa.

Dentro de la aplicación de los tests, se debe tomar en cuenta los costos.

Las pruebas por lo general, no son caras, pero el espacio, el equipo, el pago para los que administran e interpretan de las pruebas implican gastos considerables; más el tiempo que se requiere para cuando se administran pruebas a los empleados durante horas regulares de trabajo, también implica un costo.

Ahora que también el proceso de validación tiende a ser caro. (French, 1986)

Estos costos se pueden poner en términos de ahorro, solo para mejorar el proceso de selección.

También pueden surgir problemas éticos en el uso de las pruebas. Se debe tener el cuidado de que personas no autorizadas, tengan acceso a los resultados de las pruebas.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Uno de los puntos importantes en la ética profesional, es que independientemente de los resultados que arroje la prueba, estos no perjudicarán a nadie y esto, debe cumplirse rigurosamente. (French,1986)

Los resultados de las pruebas, en el ámbito laboral deben tener como objetivo, la colocación. (French,1986)

La ética en el uso de los tests psicológicos, puede controlarse por medio del uso de un código ético. Un código ético le da gran importancia al bienestar del individuo que se somete a las pruebas y trata de evitar el mal uso de las mismas.(Aiken,1996)

Ejemplos de códigos éticos, son los que son utilizados en la APA (American Psychological Association) y el de APGDA (American Personnel and Guidance Association). Que ambos exaltan los puntos mencionados anteriormente.

Aiken, 1996, menciona que la responsabilidad de los tests en forma correcta corresponde a quienes los aplican e interpretan; una responsabilidad que reconocen cada vez más los psicólogos profesionales.

Un aspecto muy importante en la ética de un psicólogo es el manejo de la información recibida.

La divulgación de información en una forma incorrecta, es una preocupación muy grande para los profesionales en la evaluación psicológica.

A menos que la ley señale otra cosa, es necesario el consentimiento informado de la persona que presentó el test para que se proporcionen los datos arrojados por el mismo, a otra persona.

La utilización de la computadora, ayuda un poco más a la vigilancia de los resultados de los tests aplicados y aseguran que los resultados se protejan de manera adecuada contra el mal uso de la información.

Otro punto importante dentro del buen manejo de los tests psicológicos, es que a la persona que presentará el mismo se le explique cuál es el propósito y naturaleza de los exámenes, la razón por la que se somete al test, quién es el que tendrá acceso a la información y cómo se va a utilizar.

Después de que la persona se somete al test tendrá todo el derecho de saber sus resultados e interpretaciones.

2.7. Validez del test psicológico en Reclutamiento y Selección

La deficiencia más común en la industria con respecto a las pruebas psicológicas es el conocimiento de la validez de las pruebas. Frecuentemente, se hacen suposiciones de lo que está haciendo la prueba pero en realidad, no se verifica.(French,1986)

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Es indispensable verificar que cualquier herramienta de medición cumpla con el requisito de validez: *Que el instrumento mida aquello que pretende medir.*

Por ejemplo si un puesto requiere habilidad numérica y se le aplica un test, los resultados de ese test deben reflejar esa habilidad y no otra. (Arias, 2000) (J,Cohen,2001)

La validez es el grado que mide aquello para lo que se diseñó.(Aiken,1996)

La validez, es la medida en que la prueba predice un criterio. (French,1986)

Un test psicológico, debe ser válido, confiable y estandarizado. (Arias, 2000)

En pruebas utilizadas en la industria, la validez se demuestra en la medida que estas, predicen un criterio. El criterio es la medida de algún grado de éxito en el desempeño; y en la prueba, se trata de predecir ese criterio.(French, 1986)

Determinar el criterio apropiado para la persona que ocupará el puesto, es tal vez el problema más difícil en las pruebas. (French, 1986)

Si lo que se desea es utilizar las pruebas para hacer una predicción de resultados en una situación futura, por ejemplo, el desempeño de algún trabajador en cierta compañía lo que se necesita, es un instrumento con alta validez predictiva.(Anastasi,1998)

"El término de predicción, se refiere a la suposición que puede hacer una prueba sobre cualquier situación de criterio o de anticipación sobre un intervalo." (Anastasi,1998)

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

En la validez predictiva, la información que se recibe de la misma es muy importante para las pruebas que se utilizan en la selección y clasificación del personal.

Si no es posible obtener la validación predictiva, por el tiempo que se requiere, se puede utilizar lo que es la validez concurrente como sustituto y en ciertos tipos de tests es más convincente utilizar la validez concurrente y se justifica por derecho propio. (Anastasi,1998)

La respuesta para saber cuando utilizar validez concurrente o predictiva, se tiene que tomar en cuenta el objetivo del examen.

La validez concurrente nos puede ayudar a diagnosticar el estado actual, más que de predicción.

Para aclararlo, se citarán unos ejemplos:

Si se quiere saber si una persona es buena en algún trabajo, se requiere validez predictiva, pero si se quiere saber que es lo que la persona requiere para ser bueno en ese trabajo, se requiere la validez concurrente.(Anastasi,1998)

2.8. Partes que intervienen en la aplicación de un test psicológico

- a) El elaborador de una prueba: Son aquellos individuos que crean métodos para evaluar a un individuo, ya sea en una organización privada, gubernamental, educativa etc. Entre las pruebas que fueron creadas, éstas tienen diferentes objetivos: para investigación, algunas con la esperanza de ser publicadas y otras para modificar o pulir pruebas ya existentes.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

En la APA (Asociación Psicológica Estadounidense) se estima que se elaboran más de 20,000 pruebas psicológicas cada año (APA,1993).

b) Usuario de la prueba: Los tests, pueden ser utilizados por psicólogos clínicos, por orientadores, personal de Recursos Humanos; aquellos que sepan el manejo y uso de las mismas.

Los usuarios de las pruebas, deben tener obligaciones éticas antes de que cualquier persona inicie una prueba.

b.1 El contenido de la prueba, no debe ser expuesto con anticipación.

b.2 En algunas pruebas como la de logro, hay que dar una idea del tipo de preguntas que vendrán para disminuir la ansiedad. En otro tipo de pruebas como las de inteligencia o las proyectivas, no es recomendable que se dé una idea del tipo de preguntas ya que podrían ser sugestivas.

b.3 Una persona preparada, será la que aplique el test.

El administrador deberá estar familiarizado con los materiales y procedimientos de la prueba y tener preparado, todo lo que se requiera para la prueba.

b.4 El lugar en donde se aplicará el examen debe ser adecuado: Libre de distracciones, que no haya poca o mucha luz, que no haya calor o frío, ventilación adecuada etc. Tratar de evitar las variables extrañas y que se mantengan las condiciones razonables para la aplicación del test; y si no es así, anotar lo que interrumpió esas condiciones y anexarlo al test.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

b.5 Establecer empatía: Relación de trabajo entre el examinador y el examinado. Se puede establecer una pequeña plática antes de iniciar el examen para disminuir ansiedad.

c) El que responde la prueba: Son aquellas personas que nos proporcionan diferentes resultados y así una diferente evaluación de cada uno. Puede haber variables que influyan en cuanto a la resolución de la prueba por estos mismos.

c.1. La cantidad de ansiedad.

c.2 La disposición y capacidad para cooperar con la realización de la prueba.

c.3. Si hay angustia o dolor físico.

c.4. El grado de atención o el grado de somnolencia.

c.5. La seguridad en sí mismos.

Las personas a las que se les aplique un test psicológico, tiene el derecho en cuanto a la evaluación.

- Si aceptan o no ser examinados.
- Si desean que sus resultados sean confidenciales y que se les informe de los mismos. (Cohen, 2001)

2.9. Confiabilidad del test psicológico en el Reclutamiento y Selección

Un buen test psicológico, es bueno cuando es confiable.

Estrechamente relacionado con el problema de validez, está el de confiabilidad. Si un instrumento no es confiable, tampoco será válido.

La falta de consistencia implica la operación de otros factores (tal vez poca claridad en la redacción de los reactivos, la influencia del aprendizaje o memoria o de otros factores) y por lo tanto, se resta en forma inmediata validez pues se está viendo la interferencia de otros elementos. Sin embargo, no porque un instrumento sea confiable, inmediatamente diremos que tiene validez. (French, 1986, Arias, 2000)

Según French, 1986, la confiabilidad es la medida en que los resultados de la prueba son congruentes. Al realizar pruebas, han existido maneras tradicionales para determinar que existe confiabilidad:

- 1) El método de Test – Retest: Proporcionar otra vez la misma prueba.
- 2) El método de formas alternativas: Proporcionar una segunda forma de la prueba para ver si se obtienen resultados similares.
- 3) Método de división por mitades: Dividir la prueba en dos partes.
- 4) Método de Formas equivalentes: Se aplican dos pruebas con características equivalentes. Primero se aplica una y después se aplica la otra a los mismos sujetos. Con un tiempo breve entre una y otra.
- 5) Método Kuder-Richardson: Se utiliza la fórmula, que evalúa la ejecución de cada elemento de la prueba.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Y como se mencionó anteriormente, en cada método se calcula un coeficiente de correlación para determinar el grado de concordancia.

Podemos definir a la confiabilidad como la precisión de lo que mide la prueba.(J.Cohen,2001)

Cuando una herramienta de medición es confiable, ésta debe medir consistentemente en la misma forma.

Debemos asegurarnos que el test psicológico, mide numéricamente lo mismo cada vez que se observe bajo las mismas condiciones. (J.Cohen,2001)

Una prueba psicológica, tiene valor confiable, solo si mide un rasgo o un constructo psicológico en una manera consistente.(Aiken,1996)

La confiabilidad podría definirse como la consistencia (continuo) de medición y la casi perfecta repetibilidad de los datos. (Gregory,2001)

Los diferentes métodos estadísticos utilizados para estimar el grado de confiabilidad de las mediciones de los tests, son diseñados por los psicómetras. (Gregory,2001)

Un factor muy importante que influye en la confiabilidad, es el grado en que las respuestas de las pruebas son falsificadas por la persona que toma las pruebas. Aunque esto es falta de confiabilidad por quien toma la prueba, representa un problema de confiabilidad en la misma prueba. "La Falsificabilidad", probablemente se incrementa conforme las personas se vuelven más familiares con las pruebas por medio de experiencia directa mediante libros y artículos.(French,1986)

Si una prueba no es confiable, si mide con incongruencia, es probable que la validez sea baja. Si no se puede confiar en la exactitud de la calificación de la prueba, las estadísticas para relacionar las calificaciones de la prueba con el criterio, no pueden ser confiables. (French,1986)

Ningún instrumento de evaluación puede tener valor, a menos que mida algo en forma consistente o confiable. (Aiken,1996)

La confiabilidad según Arias, 2000, es el grado en el cual se eliminan los errores de medición. La confiabilidad tiene por objeto determinar si el instrumento permanece relativamente constante o si sufre algún cambio debido a factores externos o ajenos a los conocimientos, habilidades, personalidad, etc., que interesa evaluar.

En caso de tener baja confiabilidad en un instrumento, nos llevará a tomar malas decisiones en cuanto a un candidato para un puesto.

2.11. Las pruebas dentro del campo Industrial

Desde la antigüedad, se ha clasificado, seleccionado y ubicado a las personas en puestos para que se desempeñen en determinada actividad, en alguna organización.

Los antiguos chinos fueron los primeros en utilizar procedimientos sistemáticos para evaluar a las personas para empleo en el servicio público. (Dubois,1970)

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

El método que más se utilizaba en ese momento para evaluar al individuo, era el de exámenes orales que se aplicaban cada tres años. Otros países utilizaban la observación casual y la intuición. (Aiken,1996)

El test psicológico, es uno de los métodos más importante de la selección de personal.

En la industria, se utilizan los tests para seleccionar personal, en todos los niveles, desde un nivel Operario, hasta un nivel de dirección.

También las prueba son utilizadas para los mismos empleados, con el objeto de saber quiénes poseen las cualidades para ser ascendidos.(Shultz,1985)

El objetivo de la Selección de personal, es la identificación del candidato más capaz para desempeñarse en un determinado puesto. Con este objetivo, se utilizan los tests psicológicos más otras herramientas que nos proporcionan información externa.(Aiken,1996)

Cuando se utiliza el instrumento para continuar con el proceso de selección, se toman en cuenta las calificaciones que podamos obtener de las pruebas. Se continúa con el proceso si las calificaciones obtenidas están dentro de la calificación mínima específica (calificación límite) o más alta; en tanto que aquellos que tengan calificaciones debajo de ese límite, son rechazadas y no se continúa con el procedimiento.

El proceso de selección de personal, consiste en tomar una serie de decisiones positivas y negativas con base a la información obtenida de:

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

La solicitud, entrevistas personales, examen técnico, exámenes psicométricos, recomendaciones, etc. y si se da el caso, evaluación del individuo después de una capacitación previa a la contratación. El propósito, es hacer predicciones de la conducta futura del individuo a partir del comportamiento pasado y presente. Cuanto más válida y confiable sea la información que obtengamos de todo lo anterior, es mayor la probabilidad de hacer predicciones correctas del comportamiento y así tomar mejores decisiones de selección. (Aiken,1996)

Los tests psicológicos, tienen como objetivo la utilización del potencial humano más eficazmente en todos sus niveles. (Guion,1969)

Hay que tener muy claro que el test no predice con absoluta precisión la actuación del individuo en la organización. (Guion,1969)

Es común que las empresas contraten psicólogos o los consulten para que proporcionen ayuda acerca del diseño y valoración de los procesos de contratación.(Gregory,2001)

Según Guion,1969, la tarea del psicólogo o el especialista en los tests psicológicos, consiste en proporcionar una base científica a la selección y distribución de personal. Para esto recurre al análisis psicométrico, estableciendo generalizaciones acerca de las relaciones existentes entre las características de los candidatos y su comportamiento futuro en el mismo.

Para seleccionar al candidato adecuado, el psicólogo preferirá trabajar con tests psicológicos para medir los rasgos de la personas que considera estén relacionados con el trabajo. (Guion, 1969)

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Los tests psicológicos juegan un papel muy importante dentro de la organización para la contratación, ascensos, colocación y valoración del personal.

La evaluación es el papel central de las pruebas psicológicas en la profesión de un psicólogo industrial. (Gregory,2001).

Furnham,2001, dice que una de las ideas más antiguas en psicología es que la productividad y la satisfacción se relacionan directamente con la adecuación entre las características de los individuos (Habilidades, personalidad, temperamento) y las exigencias laborales.

Cuando un individuo es adecuado al puesto, es cuando hay un ajuste de necesidades individuales con respecto a las condiciones que le pueda ofrecer el ambiente de trabajo, a ese individuo (según sean sus necesidades).

Las pruebas psicológicas, nos ayudan a encontrar a ese individuo, que con respecto a sus necesidades, se adecuará a un determinado puesto que esté vacante.

Un área importante para el psicólogo que trabaja en las organizaciones, es la de la evaluación de puestos que nos dará los criterios para un buen desempeño en el trabajo. (Gregory,2001)

La manera en que se definen los puestos por medio de una evaluación de puestos, es de vital importancia para el desarrollo continuo de la organización.(Gregory,2001)

En una evaluación de puestos incluye, como vimos anteriormente: La descripción de puesto: características físicas y ambientales de trabajo a realizar; definición basada en tareas, hechos, responsabilidades y condiciones de trabajo de determinado puesto

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

La especificación del puesto: *Características personales necesarias para ese puesto; descripción de las características necesarias para el trabajo que debe hacerse en el puesto.* Recordemos que con la evaluación de puestos, se obtienen cuáles son las habilidades y conductas que debe tener el empleado para desempeñar con éxito el trabajo; con esa información, pueden los psicólogos emplear pruebas que arrojen cierta información relacionada con lo que se está buscando y que puede ser de gran utilidad. (Gregory,2001; Frunham,2001)

Las organizaciones, han utilizado las puntuaciones que resultan en una prueba psicológica y los resultados de la evaluación para la selección de personal.(Gregory,2001)

No importando que la empresa sea grande o pequeña, si utilizan el proceso de selección de empleados, deben utilizar pruebas que se correlacionen con el desempeño en el puesto. Después de que se apliquen esas pruebas, contratar al individuo que tenga más altas puntuaciones, pues estas se asemejarán a lo que se está buscando. (Gregory, 2001)

Los tests psicológicos, son parte del proceso de reclutamiento y selección. Representan una gran ayuda al momento de tomar la decisión final, pero esta no depende totalmente de ellos. Pero esto no significa, que carezcan de valor. (Guion,1969)

El reclutamiento y selección son procesos utilizados en las organizaciones para encontrar al candidato ideal para un puesto determinado.

La selección de personal, se dirige a la obtención de recursos humanos. (Furnham,2001)

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Recordemos que, el reclutamiento, es el proceso mediante el cual, se reúnen candidatos que quieran incorporarse a al organización y entre quienes se puede elegir al ideal para el puesto vacante. (Furham,2001)

La selección de personal es un compendio de planificación, análisis y método con el objetivo de buscar, adecuar e integrar al candidato más calificado para cubrir un puesto dentro de la organización.(García,1997)

La selección es un método que se utiliza en las organizaciones cuando se necesita evaluar a algún individuo y se quiere decidir si ese candidato es ideal para lo que se está buscando e integrarlo a la organización para realizar determinadas actividades.(Furham,2001)

Parte de la tarea del seleccionador, es la de incrementar el capital humano dentro de la organización. Solo hay que saber como predecir la conducta del individuo. Hay que ligar, los criterios de desempeño y los datos provenientes de las demás herramientas que se utilizan para la predicción de conducta. (solicitud, entrevista, pruebas psicológicas, curriculum vitae, examen médico, etc.). (Arias, 2001)

La selección de personal, no sólo es el simple hecho de aplicar pruebas y consultar las puntuaciones de corte, se debe tomar en cuenta los reglamentos para las mismas, las prácticas de prueba, la ética, etc., para que cuando se seleccione a un individuo para un puesto, sea el correcto y no haya graves consecuencias en el mismo y en la organización. (Gregory,2001)

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Para elegir a un individuo en una organización para alguna vacante ofertada, no sólo se necesitan las pruebas psicológicas si no que se necesitan otros datos para tener una visión general del mismo.

Se recomienda por parte de los psicólogos estos elementos: (Gregory,2001)

a) Datos autobiográficos: Se obtiene mediante un formato estructurado, que se ha llamado normalmente como guía de entrevista, formulario de solicitud o algún instrumento similar. Los datos que podemos obtener de este formato, nos pueden dar una poderosa predicción del desempeño del empleado.

El fundamento de esto, es que se puede predecir la conducta futura a partir de las elecciones y logros pasados. Estos datos biográficos, tienen poder de predicción ya que puede arrojar ciertos rasgos de carácter que son estables y duraderos.

b) Entrevista de trabajo: Es parte del proceso de evaluación, pero muchos de los administradores lo consideran como crucial y definitorio en la contratación. En estudios que se realizaron se encontró que las entrevistas estructuradas (diseñadas con cuidadoso esmero), resultan más confiables que las no estructuradas. (Borman,Hanson y Hedge 1997; Campio, Pusell y Brown,1998), encontrando confiabilidades en el rango .70 y superiores.

La validez incrementa en la entrevista cuando esta se utiliza con otra información.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Bajo condiciones cuidadosamente diseñadas, la entrevista nos dará una base confiable y válida de información para la selección de personal.

- c) Pruebas de capacidad cognitiva: Estos tipos de pruebas, no son costosas y son fáciles de interpretar. Estas tiene un gran valor en la selección de personal. Si esta prueba mide una capacidad cognitiva general (factor g), es un mejor medio para la predicción en el entrenamiento y desempeño en el trabajo que las pruebas que miden factores específicos. Dado que las medidas de la capacidad cognitiva general detectan habilidades específicas, éstas, dan una visión general del individuo y predice mejor que las que miden solo habilidades específicas. Dos ejemplos de instrumentos de este tipo es el Wonderlic Personnel Evaluation(Evaluación Wonderlic de personal), y el Minnesota Clerical Test (pruebas Minnesota de trabajos de oficina).
- d) Pruebas de personalidad, temperamento y motivación: Varias pruebas de personalidad nos proporcionan información útil para selección de personal si se utiliza en una forma adecuada. Las pruebas de personalidad deben estar relacionadas con el desempeño en el puesto.
- e) Pruebas sensoriales, físicas y de destreza: En algunos oficios, se utilizan este tipo de pruebas para la selección o colocación del personal.
- f) Muestra de trabajo y pruebas situacionales: Este tipo de prueba, contiene aspectos importantes que debe realizar el individuo en una tarea asignada antes de ya que esté en el puesto.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

Es como una réplica o prueba del trabajo que por medio de la observación se califica al individuo y se puede saber si este es capaz o no de realizar la tarea. Es como un examen práctico. El examen se basa en la evaluación del puesto correspondiente y en expertos en la materia. El ejercicio situacional es utilizado para puestos gerenciales y profesionales. Esta es la diferencia entre los dos tipos. Tanto la muestra de trabajo como el ejercicio situacional, reflejan una parte del puesto; se le pide al candidato que se desempeñe en un ambiente muy similar al cual éste está destinado .

Para saber que métodos utilizar para la selección de personal, podemos tomar en cuenta estos criterios: (Furnham,2001)

- a) Discriminación o diferenciación: Los métodos que nos van a permitir evaluar al individuo, deben permitir la diferenciación entre los candidatos; si estos obtienen resultados similares, no podrá ser posible tomar una buena decisión de selección.
- b) Equidad y efecto adverso: Las evaluaciones no deben discriminar a ningún individuo miembro de un subgrupo poblacional pues eso, sería injusto.
- c) Conveniencia administrativa: Los procedimientos que se utilicen en la organización deben ser aceptados y efectivos para la evaluación de un individuo y la toma de decisión para incorporarlo a la misma. Esto es por conveniencia dentro de la estructura administrativa y la organización.

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

- d) Costo tiempo y desarrollo: Los costos y el tiempo que intervienen dentro de la selección de personal deben ser adecuados y equilibrados para obtener beneficio.

Cualquier herramienta utilizada en la selección de personal debe proporcionar beneficios. De lo contrario, se convierte en un desperdicio de dinero, tiempo y esfuerzo. Solo hay que basarse en los instrumentos adecuados de evaluación para disminuir la rotación de personal, costos de reclutamiento, capacitación etc. (Arias,2001)

Para saber que pruebas utilizar dentro de la organización y tener éxito en la decisión de incorporación de un individuo a la misma, hay que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- a) El análisis de puestos, que se compone de una descripción de puesto y en una especificación de puesto, que nos ayudará a saber qué aspectos del candidato queremos evaluar.
- b) De acuerdo a los aspectos que nos proporcionó el análisis, elegir el criterio a evaluar. (Furnham, 2001)
- c) Administrar el instrumento al individuo, evaluar su desempeño con base a los criterios elegidos utilizando herramientas como, muestra de trabajo o prueba situacional, observar los aspectos que podrían afectar los resultados y la influencia de los demás sobre el criteno o criterios del desempeño.(Furnham,2001; Gregory,2001)

CAPITULO II TESTS PSICOLÓGICOS

- d) Determinar, que características como la edad, experiencia laboral, género, etc., además del factor evaluado, son útiles para predecir el desempeño. Se hace una correlación entre los dos. (Furnham,2001)

Si la relación es estadísticamente relevante y psicológicamente significativa, entonces se puede utilizar el instrumento de selección.(Furnham,2001)

Para saber que tests utilizar, el primer requisito, es investigar la índole del puesto al que están destinados los tests. Una vez efectuado el análisis de puesto y del trabajador, entonces se escoge que test o tests miden las conductas o habilidades que se necesitan para desempeñar el puesto con éxito. (Schultz,1985)

Si después de que se ha analizado al puesto y al trabajador y no se aplica el test adecuado, el programa de selección estará destinado al fracaso. (Schultz,1985)

CAPITULO III

**EXAMEN DE PERSONAL
WONDERLIC (WPT)**

3. EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC (WPT)

3.1 Ficha Técnica

(Buros,1969,1972,1983; Mitchel,1974,1985; Kramer & Conoley,1992)

Nombre Original: Wonderlic Personnel Test (WPT).

Autor: E.F Wonderlic.

Procedencia: Distribuida por Wonderlic Personnel Test, Inc. (U.S.A)

Utilidad: Es útil como instrumento de selección para emplear o contratar postulantes, y como indicador de posibles ascensos y traspasos. Indica con precisión la posibilidad de desempeñarse con éxito en situaciones que requieren aprendizaje. Técnicamente es una medición de la "g general", que es un factor primario entre los muchos factores que integran la capacidad intelectual.

Aplicación: Sujetos mayores de 16 años, que se encuentren laborando.

Material: Protocolo de 50 reactivos con contenido verbal, espacial y numérico, incluye espacio para respuestas y plantillas para calificación. (Ver anexo)

Formato: Lápiz y papel

Tiempo de Administración: 12 minutos (Versión original. U.S.A), 20 minutos (Versión Mexicana).

Normas: Las que presenta el manual en su versión original, tablas cuartiles. (Ver pág. 99)

3.2 Antecedentes

El Examen de Personal Wonderlic se ha usado por más de 60 años para la mejora de la selección y colocación de personal y para la toma de decisiones de promoción de puestos en los negocios y escenarios empresariales (Manual Original del WPT: Wonderlic y Associates,1992). Este test puede ser autoadministrado; es uno o de los instrumentos con mayor reconocimiento cuando nos interesa conocer las habilidades de los individuos para aprender, entender instrucciones y solucionar problemas. El objetivo del Test de Personal Wonderlic es el de incrementar la productividad y rentabilidad del individuo y el nivel requerido para un trabajo específico. Este instrumento fue diseñado como medida objetiva del potencial del aspirante para el éxito del trabajo.

La administración y calificación del Examen de Personal Wonderlic son muy sencillas ya que consta de 50 reactivos que pueden ser contestados en 12 minutos. (en su versión original, U.S.A) Existen dos formas equivalentes: "A" y "B". Usted puede comparar los resultados obtenidos por el sujeto con las tablas normativas que pose el manual del instrumento para muy diversas ocupaciones, o si lo prefiere para todos los niveles de educación desde 1° de Secundaria hasta el Doctorado.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

Los puntajes altos de los individuos, indicarán que pueden aprender más rápido, manejar con mayor facilidad el material y dar un mejor juicio de la situación. Los puntajes bajos, indican que el individuo requiere un mayor tiempo para resolver problemas, necesita instrucciones específicas para resolver el ejercicio, y estandarizar rutinas de trabajo. El Examen de Personal Wonderlic (WPT) ha obtenido correlaciones que fluctúan entre .91 y .93 con el coeficiente intelectual que se obtiene en el WAIS (Manual Original del WPT: Wonderlic & Associates,1992).

El examen de personal Wonderlic es un instrumento que ejemplifica claramente la medición de las habilidades cognitivas en el campo de la selección de personal ya que el test mide habilidades generales. (Gregory,1996)

3.3. Manual del Examen de Personal Wonderlic

3.3.1. Descripción del Instrumento

"El Examen de Personal debe considerarse como una labor sencilla que el hombre de negocios práctico solicita de todos los evaluados" (E.F. Wonderlic 1909-1980, citado por el Manual Original del WPT: Wonderlic & Associates,1992).

El Test de Personal Wonderlic fue concebido para evaluar adultos en el campo laboral. Es útil como instrumento de selección para emplear o contratar aspirantes a empleo, y como indicador de posibles ascensos y traslados. La calificación obtenida en este instrumento indica con precisión la posibilidad de desempeñarse con éxito en situaciones que requieren aprendizaje (Manual Original: Wonderlic & Associates,1992). Por ello, se usa frecuentemente como instrumento de selección y asesoramiento, tanto en capacitación laboral como en educación para nivel universitario. Los interesados en estudiar y medir los niveles de habilidad mental, comprobarán que el instrumento constituye un auxiliar preciso y fácil de usar que se puede aplicar de manera individual o colectiva. Se espera ser utilizado por personas sin entrenamiento en técnicas y procedimientos psicológicos relacionados con tests de aptitud mental. Si embargo, el test carece de valor si no se usa con cuidado, no se siguen las instrucciones del manual o *no se establecen normas para cada población en particular.*

El Test de Personal Wonderlic proporciona una estimación precisa de la inteligencia de personas adultas. (Manual Original: Wonderlic & Associates.1992) Técnicamente, el examen es una medición del factor "g", general, que es el factor primario o general entre los muchos factores que integran la habilidad intelectual o de inteligencia.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

Si bien la mayoría de las evaluaciones de inteligencia se ocupan en cuantificar la habilidad verbal y matemática, no es apropiado derivar de este instrumento subcalificaciones de habilidad verbal o matemática. La "g" general, es una condición de la mente que va más allá de los límites de la habilidad individual requerida para fomentar el aprendizaje eficaz, la resolución eficiente y precisa de problemas y la claridad en la comunicación (Manual Original: Wonderlic & Associates, 1992).

3.3.2. Instrucciones para la Administración

Límite de Tiempo: En esta prueba, se requiere un límite de tiempo, en su versión original (U.S.A), es de 12 minutos. Cualquier empleado de oficina capacitado al efecto puede contestar este test- cuya ejecución depende enteramente de la persona- tanto en forma colectiva como individual. En ambos casos las instrucciones son las mismas.

Después de distribuir el instrumento, el examinador, dará la siguiente instrucción:

" Lean la primera página con cuidado y contesten las preguntas de muestra. No den vuelta a la hoja hasta que se les indique".

Cuando todos hayan respondido a las preguntas de ejemplo. Y leído las instrucciones en la primera página, el examinador debe preguntar si todos entienden la manera en que deben trabajar.

Si es así el examinador dará la siguiente instrucción:

" Tendrán exactamente 12 minutos para contestar el mayor número de preguntas. Probablemente no las contestarán todas. Trabajen con mucho cuidado, pero no se demoren demasiado tiempo en alguna de ellas. Deben detenerse dentro de 12 minutos. ¡ Pueden comenzar!

Una vez que una persona comienza el test, no debe ser interrumpida hasta que transcurran 12 minutos exactos.

Al cabo de 12 minutos en su versión original (U.S.A.), todos los cuadernillos deben ser recogidos para que sean calificados.

Sin límite de Tiempo: En algunas circunstancias, no es apropiado imponer límite de tiempo, como en el caso de:

- Si el evaluado está muy nervioso
- Si está incapacitado

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

- Si el lugar es inapropiado para contestar o completar pruebas. (por ejemplo el ruido excesivo) En circunstancias como éstas, se puede administrar sin límite de tiempo.

Con o Sin límite de Tiempo: El análisis de las calificaciones con y sin límite de tiempo reveló una clara y directa correlación entre la edad, el nivel de educación y el número de respuestas correctas. Si bien, hay muchas formas de interpretar los resultados del instrumento (Por ejemplo, tomar en consideración la menor rapidez cognoscitiva de las personas de más edad y la mayor paciencia de las personas con más años de educación), no podemos ofrecer una guía interpretativa para las variaciones en las calificaciones obtenidas en el instrumento sin límite de tiempo. El test administrado con límite de tiempo debe contestarse siempre que las condiciones lo permitan.

Cuando se desee obtener ambas calificaciones, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- 1.- Administre el instrumento con límite de 12 minutos (versión original U.S.A).
- 2.- Al cabo de 12 minutos, proporcione al evaluado un lápiz de color y dígame: " *Ahora tome todo el tiempo que necesite para contestar las preguntas que no haya contestado. Use solamente este lápiz de color. Puede repasar las preguntas que ya contestó. No le está permitido cambiar, borrar o tachar sus respuestas pero si escribir nuevas respuestas junto con las originales. ¿Tiene dudas?. Puede comenzar*". En este caso, los puntos obtenidos corresponden a la suma de calificación con límite de tiempo, más las respuestas correctas adicionales obtenidas con el lápiz de color.

3.3.3. Instrucciones para la Calificación

Cada conjunto de instrumentos incluye claves de respuesta. Estas claves, contienen las respuestas correctas, y están ubicadas de modo que cada una de ellas queda junto a la respuesta del evaluado para identificar los errores con facilidad. El examinador debe marcar todo los errores y las omisiones. Para cada pregunta hay sólo una respuesta correcta. En la parte inferior se muestra una clave de respuestas.

Existen dos maneras de obtener la calificación (calificación final es el número de respuestas correctas). El método recomendado para calcular este total es el siguiente:

Tome el número total de respuestas del evaluado(la última contestada, corresponde a la última respuesta) y réstele el número total de respuestas incorrectas u omitidas(éste número se obtiene contando las marcas). Por ejemplo:

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

Número de respuestas contestadas: 28

Número de respuestas incorrectas u omitidas: 4

Operación: $28 - 4 = 24$

Número de respuestas correctas (calificación final): 24

El otro método consiste en contar sólo las respuestas correctas. No se cuentan las respuestas incorrectas u omitidas.

Utilice estas instrucciones tanto para calificar los exámenes con límite de tiempo como los exámenes sin límite de tiempo.

3.3.4. Ajustes de la calificación según la edad

Los puntos indicados en cada categoría deben sumarse a la calificación obtenida en el examen con límite de tiempo.

EDAD	PUNTOS
15-29	0
30-39	1
40-49	2
50-54	3
55-59	4
60 o más	5

Por ejemplo, una persona de 42 años obtuvo una calificación de 28 puntos, según la tabla, su calificación real sería de: $28 + 2 = 30$ puntos

3.3.5. Normas establecidas para evaluar calificaciones

Los datos normativos indican en una forma clara, cuál es la calificación obtenida normalmente (la cantidad de puntos obtenida con mayor frecuencia), con qué frecuencia se obtiene las que no son normales, y cuánto difieren las calificaciones con un patrón de comparación establecido.

Una vez que usted conozca las normas de evaluación apropiadas, podrá comparar las calificaciones de un individuo, con la calificación normal y conocer el grado de normalidad o de particularidad del individuo. Los términos de *Calificaciones normales* y *Calificaciones de Tendencia Central*, se emplean para describir el mismo concepto. Cabe indicar que la calificación indicada para cada cargo, es su calificación normal o de tendencia central (Manual Original WPT: Wonderlic & Associates, 1992).

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

3.3.6. Calificaciones Obtenidas según el nivel educativo

Las calificaciones que se presentarán a continuación, son para población americana. (Manual Original del WPT: Wonderlic & Associates, 1992)

AÑOS DE EDUCACIÓN RECIBIDA	POTENCIAL DE CALIFICACIONES
7 o menos	9
8	11
9	13
10	15
11	17
12 (High School Terminado)	21
13	24
14	26
15	27
16 (College Terminado)	29
17	30
18 o más	30

3.3.7. Guía para la Interpretación del Instrumento

La guía que se presentará a continuación, es para población americana. (Manual Original del WPT: Wonderlic & Associates, 1992)

PUNTOS DEL EXAMEN DE PERSONAL (0 A 30 PUNTOS)	POTENCIAL DE TRABAJO	POTENCIAL DE EDUCACION	POTENCIAL DE CAPACITACION
30 O MÁS	Personas capaces de la Administración, solamente el 1% de la población obtiene calificación dentro de este límite.	Graduado de la Universidad con un cociente intelectual menor de 120, calificación es de 29 puntos. La calificación normal mínima en el examen por estudiantes graduados es de 30 puntos.	Capaz de recibir y sintetizar rápidamente la información, puede inferir datos y extraer conclusiones de acontecimientos originados en el trabajo.
29 A	Potencial administrativo y largo de carrera de nivel superior. 1% de la población obtiene calificación dentro de estos límites. Capaz de recopilar información, analizarla y tomar decisiones sobre cuestiones de un número limitado de opciones.	Puede ingresar a la Universidad, cociente intelectual medio para estudiantes de primer año de la universidad 115, calificación, 24 puntos.	Individuo que está por encima del promedio, persona idónea para la estructura y actividades universitarias. Capaz de aprender mucho por su mismo, por ejemplo, en términos de lectura y estudios independientes.
25 A	Supervisor de empleados de oficina y supervisor de nivel superior. En capaz de enseñar a otros. Tienen recursos, tiene la capacidad para recopilar información, puede buscar ayuda para tomar decisiones. 29% de la población obtiene calificación dentro de estos límites.	El CI promedio para graduados de bachillerato es de 110 y la calificación es de 21 puntos, el medio para los estudiantes de primer año de la universidad corresponde a la calificación de 24 puntos.	Es capaz de aprender labores rutinarias con rapidez, se capacitan en su ocupación con una combinación de material educativo e experiencia obtenida en la práctica.
19 A	Empleado para labores rutinarias de oficina que maneja equipo rutinario. 2% de la población obtiene calificación dentro de estos límites. Proporcionan suficiente trabajo cuando aprenden a ejecutar etapas prototípicas de trabajos rutinarios, ejecuta operaciones simples con pocas o muchas y errores.	Puede ingresar al bachillerato, probablemente escogirá las clases por tener nivel académico, la calificación media para estudiantes de primer año de la secundaria es de 18 puntos.	Tiene éxito en labores elementales y se beneficia con programas de enseñanza o aprendizaje de todos por ser parte en la materia. Es importante considerar que en su mayoría de labores de prueba antes de comenzar a trabajar en el trabajo.
15 A	Capaz de ejecutar de procedimiento sencillo. 21% de la población obtiene calificación dentro de estos límites. Pueden manejar tareas rutinarias, puede aprender y avanzar limitado de etapas de trabajo rutinario. Se ocurren errores comunes en el trabajo, tendrá dificultad en determinar y seguir los procedimientos.	Tiene la probabilidad de llegar a 3° de su unidad o menor en el bachillerato. Es probable mejor que el promedio. La media para estudiantes de segundo año de bachillerato es de 15 puntos para estudiantes de primer año, 13 puntos y para estudiantes de 2° de su unidad, 11 puntos.	Es sujeto promedio que se le enseña gran parte de lo que debe aprender, el mejor método es usar un programa de aprendizaje, probablemente no obtenga ningún beneficio de aprendizaje con material programado.
9 O MENOS	Una mayoría de instrumentos muy simples, repetición mecánica, simple y con tres ensayos, se dedica a la carrera de servicio, labores domésticas. 1% de la población obtiene calificación dentro de estos límites.	En las tareas simples el resultado mínimo es 7 con un cociente intelectual es de 70 puntos (IQ) La media del bachillerato de 1° de su unidad es de 9 puntos.	Es poco probable que obtenga beneficios del aprendizaje formal. Le es difícil aprender. Necesita instrucciones simples y apoyo supervisión constante.

3.3.8. Confiabilidad del Instrumento

La confiabilidad de un instrumento es de gran importancia. Anastasi(1998), define la confiabilidad de una prueba o test como la consistencia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas cuando se les examina en distintas ocasiones con el mismo test, con conjuntos equivalentes de reactivos o en otras condiciones de examinación. La confiabilidad de una prueba indica la medida en que las diferencias individuales en los resultados, puedan atribuirse a verdaderas diferencias en las características consideradas y el grado en que pueden obtenerse errores fortuitos. Aiken (1996) define a la confiabilidad como el grado en el cual un instrumento mide algo en forma consistente. Un instrumento confiable está libre de errores de medición, de manera que las calificaciones que obtienen los sujetos en el instrumento son cercanas en valor numérico a sus calificaciones reales. La confiabilidad de un instrumento, indica la seguridad que se puede tener de que el puntaje obtenido es verdadero. Diversos factores determinan la confiabilidad:

- Si una persona es evaluada nuevamente e inmediatamente después de la primera aplicación, ¿será este puntaje el mismo para poder hacer la misma interpretación?
- Si la segunda aplicación ocurre después de algunos años, ¿será la misma interpretación?
- Si se emplean distintas formas, ¿será la misma interpretación?
- Si dos personas obtienen el mismo puntaje, ¿cuál será la probabilidad de que hayan contestado preguntas diferentes y que por lo tanto tengan diferentes significados?

Primera pregunta: La confiabilidad test-retest, se ubica en un rango que va de .82 a .94.

Segunda pregunta: La confiabilidad longitudinal fue obtenida por Dodrill(1983) con .94.

Tercera pregunta: La confiabilidad alterna o de formas paralelas(para corregir diferencias en grado de dificultad), oscilan entre .73 y .95.

Cuarta pregunta: La correlación de reactivos impares con reactivos iguales, arroja un tipo de consistencia interna de .88 a .94 (por ejemplo,1989).

Una medida diferente, la de Kuder Richardson KR-20, toma en consideración el hecho de que los reactivos aumentan en grado de dificultad. Un estudio realizado por Wheeless y Serpento (1982) encontró un valor de Kr-20= .88.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

Los puntajes del Wonderlic, tienen un error probabilístico de 1.4 puntos. Esto significa que cuando los sujetos son evaluados y evaluados por segunda ocasión, el puntaje de la segunda, puede ocurrir con una variación de 1.4 +/- del primer puntaje en el 68% de las veces (Manual Original del WPT: Wonderlic & Associates,1992). El error probabilístico de una prueba tiene dos aplicaciones importantes para el aplicador:

1.- La diferencia entre los puntajes de dos examinados deben ser dos veces mayor al error probabilístico para considerar que los dos examinados son diferentes en la habilidad medida por la prueba.

2.- Al aplicar el retest , si la diferencia entre el puntaje de la primera aplicación y de la segunda es dos veces mayor al error probabilístico, se debe tomar en cuenta que alguna de las aplicaciones tiene un gran error. El error probabilístico, por tanto nos indica cuando existe una diferencia significativa en los resultados de la prueba.

3.3.9. Validez del instrumento

La validez de un instrumento es frecuentemente descrita como un indicador de lo que, mide y qué tan bien lo hace.(Anastasi,1998)

Es el grado en el cual una prueba mide aquello que pretende medir.(Aiken,1996) Una prueba válida hace lo que debe hacer. De hecho existen tres tipo de validez: constructo, contenido y predictiva, como se mencionó con anterioridad.

La validez de constructo proporciona información sobre que tan bien un instrumento mide una habilidad, característica o cualquier otro atributo del examinado. La validez de constructo del Wonderlic nos indica si en realidad, y en qué grado, está midiendo las habilidades cognitivas generales. Con frecuencia, la validez de constructo de un instrumento se obtiene mediante la correlación del mismo test con algún otro que esté reconocido y que mida el mismo constructo (en este caso las habilidades cognitivas).

El Examen de Personal Wonderlic se ha correlacionado con una gran variedad de instrumentos profesionales tales como: El Inventario de Comprensión Mecánica de Bennett (1945); Inventario de Comprensión Mecánica de Jenson & Rotter (1947); Inventario de Juicio Social de Meyer (1951); Comprensión Mecánica de Harrison et. al. (1955); Escala de Identificación del Yo de Raphael et al. (1979); Formato de Calificación de la Personalidad de Lancaster (1989); Inventario de Preferencia Vocacionales de Holland (Lancaster,1989); Inventario de Personalidad de Jackson (Lancaster,1989); Inventario de Confiabilidad para el Empleo de Waln (1991); etc. (Manual Original del WPT: Wonderlic & Associates,1992).

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

La alta correlación que existe entre la Prueba de Wonderlic y la Escala de Wechsler de Inteligencia para adultos (WAIS) demuestra la validez de constructo de la prueba:

"La correlación entre el Wonderlic y WAIS-R CI de .92, es consistente con aquellos reportados entre el Wonderlic y el WAIS en diversas muestras (Dodrill,1980,1983; Dodrill & Warner,1988) y junto a un índice de predicción individual del 88%. (El Wonderlic predijo el CI con una diferencia de 10 puntos del WAIS-R FSIQ)" (Manual Original del WPT: Wonderlic & Associates,1992).

La siguiente tabla de comparación de puntajes del Wonderlic, WAIS y GATB enlista los puntajes para la prueba del Wonderlic, el Coeficiente Intelectual de la escala Wechsler de Inteligencia para adultos y el Factor G del GATB. Esta tabla ilustra cada una de estas escalas utilizadas en la medición de inteligencia cognoscitiva. Hay que resaltar que tanto el Wonderlic como el GATB están estandarizado para población de adultos que laboran, en tanto que el WAIS, incluye poblaciones clínicas. Por esta razón, los promedios del Wonderlic y el GATB son ligeramente superiores. (Manual Original del WPT: Wonderlic & Associates,1992)

TABLA DE COMPARACIÓN DE PUNTAJES DEL WONDERLIC, WAIS Y GATB					
Calificación correspondiente por edad del Wonderlic	CI de la escala correspondiente del WAIS	Puntaje General del GATB	Calificación correspondiente por edad del Wonderlic	CI de la escala correspondiente del WAIS	Puntaje General del GATB
1	59		23	106	
2	61		24	108	105
3	64		25	111	
4	67		26	113	110
5	69		27	114	
6	71		28	116	115
7	73		29	118	
8	75	65	30	120	120
9	78		31	121	
10	80	70	32	123	125
11	81		33	125	
12	83	75	34	126	130
13	86		35	128	
14	88	80	36	130	
15	90		37	132	
16	93	95	38	134	
17	95		39	136	
18	97	90	40	138	
19	98		41	140	
20	100	95	42	142	
21	102		43	143	
22	104		44	146	

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

La validez de contenido de un instrumento, se determina por la extensión en el cual las preguntas de la prueba representan los conocimientos, habilidades o algún otro atributo generalmente considerados por un experto como apropiados. El contenido del Wonderlic ha sido revisado por Jensen (1977) y Hunter(1989) y se determinó incluir los mismos reactivos verbales, cuantitativos y espaciales que realmente evaluaran la inteligencia cognoscitiva general.

La validez predictiva, es el método de validación que se usa con más frecuencia en pruebas de habilidad. La validez predictiva mide la relación entre el puntaje del test y alguna otra evaluación del desempeño tal como la calificación en un programa de capacitación o la que otorgue algún supervisor del trabajo. Una relación perfecta, donde cualquier incremento de la prueba correspondía un incremento proporcional en el desempeño, resultaría con un coeficiente de validez (r) de 1.00. Ninguna prueba mide las características necesarias para el desempeño en un salón de clases o en un trabajo; por lo tanto, los coeficientes de validez son siempre menores a 1.00.

¿Qué es un coeficiente de validez predictiva? Un coeficiente de .20 es aceptable, la mayoría de los tests se ubican en un rango que va de .30 a .40; es difícil encontrar una validez mayor a .40. El test del Wonderlic ha sido objeto de cientos de estudios de validez predictiva dirigidos por compañías, escuelas y organizaciones e instituciones gubernamentales (Manual Original del WPT: Wonderlic & Associates,1992). Algunos de estos estudios son los realizados con el Inventario de Comprensión Mecánica de Bennett (1945); Inventario de Comprensión Mecánica de Jensen & Rotter(1947); Inventario de Juicio Social de Meyer(1951); Comprensión Mecánica de Harrison et. al.(1955); Escala de Identificación del Yo de Raphael et. al.(1979); Formato de Calificación de la Personalidad de Lancaster(1989); Inventario de Preferencia Vocacionales de Holland (Lancaster,1989); Inventario de Personalidad de Jackson(Lancaster,19899); Inventario de Confiabilidad para el empleo de Waln (1991); etc. (Manual Original del WPT: Wonderlic & Associates,1992).

Más importante que incluso los estudios individuales; es la evaluación acumulativa de la relación entre la habilidad cognoscitiva y el desempeño en el salón de clases o en el trabajo. Con frecuencia, los estudios individuales presentan ciertas limitaciones que pueden ser corregidas, cuando muchos de estos estudios se revisan simultáneamente. Un procedimiento estadístico útil para recolectar estudios de validez es el llamado meta-análisis que fue desarrollado en los años 70's y 80's, primero por parte del Departamento de Administración de Personal, en el lugar del trabajo de Frank Schmidt y John Hunter(Schmidt & Hunter,1977).

3.4. Revisiones del Examen de Personal Wonderlic

Se hablará a continuación de las tres revisiones más importantes realizadas al Examen de Personal Wonderlic por Schmidt(1985), Schoenfeldt (1985) y Belcher (1992).

3.4.1. Revisión hecha por Frank L. Schmidt, Investigador y Decano de la Universidad George Washington, Washington D.C.; y Psicólogo Investigador de la oficina de Manejo de Personal de los Estados Unidos, Washington, DC:

La primera publicación de instrumento fue hecha en 1938 y continuado hasta la fecha sin haber sufrido muchos cambios a través de las décadas. Ahora nuevas formas han sido agregadas y extensas formas han sido desarrolladas, pero la esencia de éste instrumento no ha cambiado. El manual de 1983, como los de antaño, enfatiza datos normativos (provenientes de razas, sexo, trabajo y nivel educativo) y la disponibilidad de una gran cantidad de formas alternativas del test. El manual actual dedica mayor espacio para evidenciar validaciones sobre criterios relacionados con los manuales anteriores. Además dicho manual cita evidencias que permiten validar técnicas meta- analíticas (que más tarde aparecieron en Hunter & Hunter,1984) mostrando que el significado de la validez a través de los trabajos mide habilidades del conocimiento, como el WPT, para trabajos a todos los niveles, y es superior en calidad a los métodos de selección que son dirigidos al chequeo de trabajos, experiencia laboral, nivel medio escolar y la entrevista.

Más tarde en el manual, los resultados de 22 estudios de validez del WPT para una gran variedad de trabajos y niveles de trabajos, están sumados, y las referencias son dadas para esos estudios. Estos estudios están descritos como representativos, pero no ha existido reclamación acerca de que todos los estudios disponibles hayan sido excluidos. Revisiones anteriores, han criticado que WPT está validado para todo tipo de trabajos. En años recientes, estudios de validez (basados en el meta-análisis) para empleados en sus trabajos han apoyado fuertemente la confiable propuesta de medidas acerca de la habilidad mental general, tales como las de WPT, y son realmente válidas en varios niveles para predecir la ejecución en todos los trabajos. El soporte más fuerte viene desde Hunter (1980). Utilizando una muestra representativa de más de 400 trabajos estratificados dentro de 5 niveles de complejidad de demandas de procesamiento de información, él encontró que la validez de la habilidad mental general, oscilaba dentro de los rangos de .23 en el nivel de complejidad más bajo hasta el .56 en el más alto. Después de corregir los errores de los ejemplos, había una pequeña variante alrededor de la validez media en cualquiera de los niveles de complejidad.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

Entre tales estudios se encuentran incluidos Schmidt, Hunter, Pearlman, y Shane (1979) y Pearlman, Shmidt y Hunter (1980). Estos recientes estudios de validez generalizada, basados en métodos meta-analíticos a través de los estudios de combinación han demorado, pero se ha verificado la validez que Wonderlic ha reportado para el WPT desde 1938.

Problemas con el WPT por debajo de las representaciones de datos de validez siempre han sido menores. El manual, por ejemplo, reporta información de confiabilidad pares-nones, que no son apropiadas para pruebas de rapidez; como siempre, este también reporta datos de confiabilidad test-retest .82 hasta .94 y una confiabilidad de .73 a .95. La impresión en la prueba debería ser más larga y fácil de leer. La forma(LP), fechada en 1983, tiene una impresión más larga y está destinada para discapacitado visuales; pero las otras formas continúan siendo relativamente menos largas. Existe un énfasis inadecuado de justificación en los puntajes críticos para varias ocupaciones. Las bases recomendadas para los ajustes en los puntajes de la prueba de acuerdo a la edad del solicitante podrían ser explicadas con mayor amplitud. Alguna vez en el pasado del manual no marcaba que alguna de las 16 formas eran ligeramente más difíciles que otras y que los ajustes de 1 y 2 puntos eran algunas veces requeridas para convertir los puntajes de una forma a otra; esto ha sido corregido. (Schmidt,1985)

Revisiones hechas con anterioridad (Foley,1972), han descrito con detalle lo inusual y extensamente detallado de las normas disponibles para el WPT. Estas descripciones están actualizadas y no serán repetidas aquí, aunque debieron haber notado que en 1983 los datos de normalización han sido incorporados en el manual actual. Las recomendaciones del manual para usar normas separadas, ya sea por raza o grupo étnico, deberá soportar algún comentario como siempre. Lo que se recomienda es que todos los puntajes de la prueba pueden convertirse separadamente en percentiles para cada grupo étnico en normas de grupo. El manual recomienda que la selección entonces esté basada en normas de grupo. Esto es, que se sugiere que la selección de los empleados sea del puntaje mayor al menor dentro de cada grupo. El manual no señala si esto podría ser hecho sin convertir los percentiles por separado de cada grupo. Investigaciones recientes (Hunter & Schmidt,(1981), han demostrado que este procedimiento está muy lejos de la alternativa común, bajo el método de atajo, ambos reduciendo el impacto y la fuerza de productividad en el trabajo con el que se obtienen ganancias que resulta de selecciones válidas. Con la alternativa de atajo, un mínimo de puntuación fija es requerida y las personas son seleccionadas sin respetar el puntaje de la prueba por arriba de los niveles. El método resulta perjudicial en un 80% a un 90% de la utilidad de la selección, mientras que seleccionando lo mejor entre cada clase produce pérdidas en un rango que oscila del 10% al 20%. El método más reciente también elimina impactos adversos, mientras que éste solo lo reduce de alguna manera.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

A pesar de la disponibilidad de evidencia de la validez generalizada descrita anteriormente, sería muy útil probar a los usuarios, si el manual del WPT presenta la evidencia de validez para la acumulación del Examen de Personal Wonderlic (WPT) en el nivel de complejidad del trabajo, utilizando modernos métodos de meta-análisis (Hunter, Schmidt & Jackson, 1982). Hay quizá dos motivos por los que existe la evidencia de validez para este test y que no han sido representados en el manual:

1.- La presentación de los resultados de muchos estudios consumiría mucho espacio.

2.- El gran número de coeficientes de validez no serían muy significativos por la gran variabilidad a través de los estudios.

Los métodos de validez generalizada (meta-análisis) resolverían ambos problemas, y los datos resultantes serían informativos y tranquilizarían a los usuarios del WPT. En Septiembre de 1982, Wonderlic y Asociados editaron una nueva publicación de 7 páginas titulada "Validity of the Wonderlic Personnel Test" (Validez del Test de Personal Wonderlic). Este documento muy claramente escrito, contiene una investigación basada en el conocimiento de la construcción de la inteligencia, en el que se describe qué inteligencia opera para efectuar la ejecución en el trabajo en todos los niveles. También resume el resultado de investigaciones representativas que consta de 22 estudios de validez WPT que son presentados en el manual. Así mismo, alude el rol de mostrar el error de medición perturbando los coeficientes de validez observados. A pesar de la información y su utilidad, este documento no es un sustituto para análisis de la validez generalizada.

Después de un periodo de decadencia, el interés en los exámenes de habilidad mental general en la selección de trabajos, aparece con un incremento real. El WPT es confiable y es una medida económicamente razonable de la habilidad general que requiere únicamente 12 minutos (en su versión original U.S.A), para ser administrada.

Existen además alternativas disponibles y con normas más extensas que cualquier otro test. Estudios recientes indican que esto (y cualquier otra medición confiable del factor "g") es válido en diferentes niveles para todo los trabajos. Es por eso, que el WPT tiene mucho para ser recomendado (Mitchell, Jr., 1985)

3.4.2. Revisión hecha por Lyle F. Schoenfeldt, Profesor de Gerencia de la Universidad de Texas A & M, Estación Universitaria, TX:

El Examen de Personal Wonderlic (WPT), reduce las posibilidades de que a los que se les aplica lleguen a pensar que es una prueba de inteligencia. Esto era originalmente sólo una revisión de la Prueba de Autoaplicación de Otis para las habilidades mentales.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

Los reactivos y en el orden en el cual son presentados proveen un amplio rango de tipos de problemas (analogías, análisis de figuras geométricas, frases dispersas y definiciones, entre otras); y cuentan con un índice de dificultad creciente. El WPT cuenta con 16 diferentes formatos y fue diseñado para ser aplicado a adultos en el campo de los negocios y la industria. Hay muy poco que criticar con respecto a la puntuación o aplicación de la prueba. El formato es muy sencillo ya que consta de una página grande doblada a la mitad, así que las instrucciones vienen en un lado de la hoja (por fuera) y es seguida por 50 reactivos por lo que al terminar el instrumento se le da vuelta a la hoja. La clave de WPT está impresa en una barra sostenida contra la columna de respuestas y la puntuación final, es el número de respuestas correctas. Quizás la mayoría de las fuentes de confusión sería que algunas preguntas son similares debido al hecho de que se requieren diferentes tipos de respuestas tales como: opción múltiple, resultados numéricos, de cálculo, SI o NO, y algunas más. El manual de la prueba publicado en 1983, consta de, 28 páginas e incluye 19 tablas. La confiabilidad fue obtenida por cuatro métodos y el más relevante es el Test-retest (.82 a .94) y por el método de formas paralelas, corregidas por diferencia en grados de dificultad (.73 a .95). El manual incluye una Tabla alternativa de conversión que puede usarse cuando deseamos comparar el puntaje obtenido de diferentes maneras. Esta conversión nivela las puntuaciones a más de 2 puntos con las bases significativas entre las formas con la población general.

El manual está diseñado para dos tipos de usuarios:

- a) para los de negocios prácticos
- b) profesionales especializados

Además se incluye una guía interpretativa que divide los rangos de puntuación dentro de 6 unidades traslapadas y proporciona para cada uno de estos rangos una descripción del tipo del trabajo que el examinado puede realizar, su habilidad verbal, el nivel educativo promedio y el potencial de entrenamiento. Por ejemplo, el potencial de entrenamiento de un sujeto que obtiene 12 puntos o aciertos, sugiere que el individuo esté inutilizado para beneficiarse del entrenamiento o capacitación. Afortunadamente puede utilizar herramientas simples bajo una supervisión constante. En el otro extremo de la sofisticación los resultados de validez generalizada obtenidos en investigación son proporcionados para mostrar que las pruebas de habilidades cognitivas, tales como el WPT, son los mejores predictores. Desde otra perspectiva, los resultados de validez son más promocionales. El manual cuenta también con una tabla que enlista los resultados de validación obtenidos en diversos estudios representativos, permitiendo concluir que la habilidad cognitiva es un válido requisito en menor o mayor grado para casi cualquier trabajo.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

Varias representaciones que describen un mínimo de puntuaciones típicas en el WPT para varias ocupaciones, son utilizadas por muchos usuarios del instrumento. El riesgo es que los usuarios adoptarán estos estándares sin suficiente información, o con sólo una base superficial para adecuar trabajos con listados de tablas. De la misma manera uno puede ser impactado con cientos y miles de trabajos y/o aspirantes en los cuales las tablas están basadas. Las tablas separadas son presentadas con puntuaciones comparativas por sexo, edad, educación y raza.

El resultado es que el ajuste de la puntuación de +1(para aquellos entre 30 y 39 años) a +5 puntos(de 60 años o más) está recomendado para la edad, mientras que no hay ajuste necesario para sexo. A partir de que el WPT fue autorizado como una prueba de y habilidad para aprender no es novedad que la correlación con los niveles educativos y/o aptitudes académicas sean substanciales, entre .30 y .80.

El tema sobre diferencias de raza, merece especial consideración. El WPT fue introducido en 1938, y floreció después de la Segunda Guerra Mundial. La literatura promocional de la prueba clama que más de 6,500 organizaciones están utilizando este instrumento (WPT) para seleccionar y utilizar procedimientos (Mitchell, Jr., 1985)

3.4.3. Revisión hecha por Marcia J. Belcher, Investigadora Asociada Principal, Miami- Dade Community College, Oficina de Investigación Institucional, Miami, FL:

Desde su adaptación en 1938 del Test Autoadministrado de Otis para la habilidad mental, el Examen de Personal Wonderlic se ha vuelto una herramienta muy conocida para la selección de individuos para una extensa variedad de trabajos, para los negocios y para la industria(Belcher,1962). Más recientemente, el Wonderlic también ha sido introducido en el ramo académico, creando el Examen de Nivel Escolástico(SLE) en 1982. La versión del SLE del Wonderlic en sus dos formas (T-52 y T-71) es limitada a instituciones educativas evaluando el potencial académico de los estudiantes.

El Examen de Personal Wonderlic ha sido revisado muchas veces en el Manual Measurements Yearbook. Las últimas revisiones hechas por Schmidt (1985) y Schoenfeldt(1985) cubrieron las más recientes normas y el manual del test. Esta revisión entonces, enfatizará los usos académicos del Wonderlic, un área apenas mencionada en recientes revisiones.

Las 16 revisiones del Wonderlic están diseñadas para medir la habilidad, mental general a través de un formato de lápiz y papel, consta de 50 ítems con grado de dificultad ascendente y un tiempo límite de 12 minutos (versión original) para su resolución.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

El test fue diseñado para los negocios y la industria, porque el puntaje del test es altamente predictivo para obtener éxito en el aprendizaje de situaciones, por lo que es frecuentemente utilizado como una herramienta de selección y consejería, tanto en el entrenamiento industrial como en la educación post-secundaria. El manual reporta que el Examen de Personal Wonderlic se correlaciona de .56 a .80 con la "Aptitud G de la Batería de Aptitudes Generales" ("General Aptitude Test Battery") y de .91 a .93 con la Escala de Inteligencia para adultos de Wechsler- Escala completa de CI.

Los examinados encuentran una gran variedad de ítemes como son: vocabulario, reordenamiento de enunciados, lógica, resolución de problemas aritméticos, e interpretación de proverbios. Algunos de los ítemes parecen estar diseñados para ver que tan rápido puede ser procesada la información. Los examinados extranjeros, incluso los que manejaban bien el idioma inglés (en versión original, U.S.A), pueden tener dificultad particularmente con el número de proverbios incluidos. (Belcher,1992)

No es claro que el SLE difiere de otras versiones del Wonderlic. La comparación con la forma I y la Forma T-51 parece indicar que las versiones de SLE son verbalmente mayores con un nivel más alto de dificultad que aquellos desarrollados para los negocios y la industria. La tabla de conversiones (en la parte de atrás del manual) no incluye el SLE en las formas listadas, así que el nivel no puede ser revelado o predecible.

Las normas para la versión del SLE del Wonderlic, son menos difíciles de juzgar tanto la cantidad de información como el método de presentación. Incluso el puntaje total de números incluidos para estudiantes y aspirantes de trabajo aparecen satisfactorios, los números para trabajos específicos aparecen inadecuados en cierto número de casos. Existe también poca información en la cual se digan que fueron alternados los datos y quién participó. Las normas de información son particularmente críticas en esta área, ya que el Wonderlic está siendo utilizado en educación post-secundaria para decidir quien tiene "la habilidad de beneficiarse" y éstos reciben ayuda financiera federal. La parte de atrás del manual del SLE incluye tablas que relacionan fallas de estudiantes y puntajes del Wonderlic.

La confiabilidad del Wonderlic está bien documentada. El rango de confiabilidad test-retest oscila de .82 a .94, incluso después de un periodo de varios años. La confiabilidad de grupos alternos o formas alternas va de .73 a .95. No se presenta información separada para la forma SLE.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

La validez del Wonderlic como un predictor de entrenamiento de éxito de un trabajo, está bien investigada y documentada, especialmente Hunter (1989). Hay menos evidencia de que el Wonderlic es igual de válido en las situaciones académicas donde la situación de aprendizaje puede ser poco diferente en ambos casos, tanto en términos de presentación como en el tipo de instrucción (Belcher, 1992). El manual del Test de Admisiones SLE marca que la decisión de selección es diferente para las escuelas que para las empresas, porque las escuelas son más parecidas que los negocios por estar interesados en incluir a todos lo que tienen oportunidad de progresar.

La mención especial debe ser hecha al interpretar los puntajes de aquellos sujetos que su idioma nativo no es el inglés (en la Versión original del WPT, U.S.A.), especialmente porque aumentan los números en ambos casos potenciales de los estudiantes y los empleados que pueden encajar en esta categoría. Uno de los más grandes bloques para este grupo es que el Wonderlic remarca firmemente la velocidad de respuesta y en calcular la habilidad general. Mientras que para las personas cuyo idioma nativo es el inglés (en la versión original del WPT, U.S.A.) que cuentan con 30 años o más se les agregan puntos para compensar su puntaje final, no existe algo parecido para aquellos cuyo idioma nativo no es el inglés.

Por tanto en esta área, el Wonderlic falla al no cubrir lo estipulado en las secciones 13.1, 13.3, 13.5 de las normas para el uso de Test Psicológicos y Educativos (Standards for Educational and Psychological Testing) (AERA, APA & NCME, 1985).

En general el Wonderlic es un examen perfectamente bien establecido y revisado ya que se utiliza como instrumento para poder seleccionar personal en situaciones de negocios. La validez, es menos rebuscada para situaciones académicas y para aquellos examinados cuyo primer lenguaje no es el inglés (en la versión original). En éstas áreas, los usuarios, deberían proceder con cautela en los puntajes y la interpretación. (Kramer & Conoley, 1992)

3.5. Estudios realizados a nivel Internacional

El examen de personal Wonderlic se ha venido utilizando desde hace varias décadas para innumerables investigaciones (por ejemplo: Buros, 1972, 1983; Mitchell, Jr., 1974, 1975; Jensen, 1977; Schmidt y Hunter, 1977; Hunter 1980, 1989; Pearlman, Schmidt & Hunter, 1980; Dodrill, 1981, 1983; Hunter y Schmidt, 1981; Hunter, Schmidt & Jackson, 1982; Wheelless y Serpento, 1982; Davou y McKelvie, 1984; Hunter & Hunter, 1984; Wonderlic & Associates, 1984, 1992; Psychological Services Internacional Inc., 1985 a y b; McCormick, Mecham y Jeanneret, 1989; McKelvie, 1989; Framer % Coloney, 1992). Así mismo a lo largo de los años ha sido revisado y evaluado por expertos, entre ellos el mismo Wonderlic (1966) y colaboradores.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

Jensen(1977) del Instituto de Aprendizaje Humano de la Universidad de California, en Berkeley, utilizó el Examen de Personal Wonderlic para determinar si existían diferencias interraciales con respecto al orden y grado de dificultad que presenta el instrumento en su formato original. Una vez realizada su investigación concluyó que el orden y grado de dificultad de los reactivos eran similares; sin embargo afirmó que si existían diferencias significativas al número promedio de respuestas correctas que proporcionaron los sujetos de la muestra, entre los diferentes grupos raciales.

Dodrill(1981) en el Harborview Medical Center llevó a cabo una investigación en el que evaluó las habilidades haciendo uso del Examen de Personal Wonderlic y el WAIS usando una muestra de 120 personas en la que demostró que las correlaciones entre los coeficientes intelectuales que se obtuvieron en el examen de Personal Wonderlic y los obtenidos en el WAIS eran de .93, y que también había obtenido .91 mediante grupos de validación cruzada. Esto se presentó en el 90% de las personas que componían su muestra. Diferencias en edad, sexo, años de educación, nivel de inteligencia, y adaptación emocional no obtuvieron un impacto negativo en la reproducción del WAIS con el Wonderlic.

Charles F. Wonderlic en 1981 modificó ligeramente el Formato del Examen de Personal Wonderlic para que pudiera ser utilizado en las admisiones de estudiantes de escuelas técnicas y consejería a estudiantes de bachillerato y universitarios. A este nuevo formato le dio el nombre de Examen Llano Escolástico para diferenciar el uso de la prueba entre la escuela y el trabajo (Wonderlic Associates,1984). La información normativa es idéntica al del Examen de Personal Wonderlic.

Dodrill (1983) en la Universidad de Washington, realizó una investigación longitudinal en al que reportó que existe una correlación estrecha(.94) entre los puntajes obtenidos en el Examen de Personal Wonderlic y los obtenidos e el WAIS a lo largo del tiempo.

Davou y McKelvie (1984) de la Universidad Bishop en Canadá, estudiaron la relación entre los hábitos de estudio y la ejecución en el WPT con límite y sin límite de tiempo con estudiantes universitarios. Ellos reportaron que los estudiantes que obtuvieron puntajes altos contestaron mejor que los estudiantes con bajo puntaje en ambos casos, pero que era más notorio cuando se les aplicó el instrumento tomando en cuenta el límite de tiempo (responden más ítemes), que cuando se les aplicó sin límite de tiempo(contestaban más rápido). A partir de lo anterior, ambos autores concluyeron que la superioridad de los estudiantes con puntaje altos en hábitos de estudio, están basados en velocidad y el poder.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

Keyser y Sweetland en 1984 llevaron a cabo una investigación con el Examen de Personal Wonderlic. Ellos aseguran que puede utilizarse el instrumento para el reclutamiento y selección de personal con discapacidades sensoriales, manuales o de discurso. Así mismo, afirman que el WPT permite determinar el potencial del aspirante para el éxito en el trabajo y cómo la gente puede ser entrenada fácilmente para realizar tareas y solucionar problemas en el trabajo. Charles F. Wonderlic y otros investigadores (Kramer & Conoley, 1992) han hecho algunas modificaciones al instrumento original para ser utilizado con discapacitados en las empresas.

E. F. Wonderlic y Asociados, en Northfield, IL. En 1984, sacaron a la venta el Examen de Personal Wonderlic: Examen Llano Escolástico SLE (Wonderlic Personnel Test: Scholastic Level Form; SLE). Este instrumento fue construido usando la misma metodología que la WPT y por tanto da lugar a la misma medida. Este instrumento proporciona una estimación altamente exacta de la inteligencia individual del adulto. Es una prueba que evalúa las habilidades para solucionar problemas por personas de 16 a 65 años. Mide cómo la gente puede ser entrenada fácilmente para realizar tareas en el trabajo, qué tanto se puede ajustar y solucionar pruebas en el trabajo, y qué tan satisfechos estarán con las demandas del trabajo. El Examen Llano Escolástico (SLE) abarca dos formas alternas, T-51 y T-71. Restringido al uso de las instituciones educativas que evalúan el potencial académico de los estudiantes (Wonderlic & Associates, 1984).

La Psychological International, Inc. en Westborough, M.A. en 1985, elaboró un instrumento denominado Sistema de Selección de Vendedores (PSI Sales System) en donde incluyeron los reactivos que componen el Examen de Personal Wonderlic para medir las habilidades mentales y potencial de los aspirantes a ejemplo. Así mismo, mide las habilidades de ventas de los comportamientos en el acto y las predicciones del arrendamiento. Este instrumento consta de un resumen de la historia personal, una prueba de la capacidad mental (WPT), resumen de la historia de ventas, inventario de la motivación de las ventas, de la gerencia de ventas y un inventario de la personalidad que proporciona datos de integridad, madurez, mecanismos impulsores, la capacidad de insight y el estilo interpersonal (Psychological Services International, Inc.; 1985 a).

La Psychological Service International, Inc., en Westborough, M.A., en el mismo año, también elaboró el Sistema de Selección de Gerentes (PSI Managment Selection System) que es un instrumento que se diseñó para seleccionar empleados para las posiciones gerenciales. Aquí también incluyeron los reactivos que componen el Examen de Personal Wonderlic para medir las habilidades mentales y su potencial.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

Dicho sistema consta de un resumen de historia personal, una prueba de la capacidad mental (el WPT), una prueba de la historia de la gerencia y una medida de la personalidad que proporciona datos de integridad, madurez, la motivación, capacidad insight y el estilo interpersonal. (Psychological Services International, Inc.,1985)

3.6. Estudios Normativos realizados con el Wonderlic

The Psychological Corporation. ABA Cooperative Testing Program. Second Technical Report. A report prepared for de Personnel Testing Committee of the American Bankers Association. New York. The Psychological Corporation.1950)

Este estudio incluye datos de 115 bancos en 30 estados y Distritos de Colombia. Fueron proporcionadas las tablas de normas de aspirantes por cuatro tests- The Wonderlic Personnel Test, un número de test percepción, y dos exámenes clericales.

Las tablas presentadas por el Wonderlic Personnel Test, incluye los percentiles equivalentes al puntaje crudo por todos los aspirantes sin experiencia tanto hombres como mujeres, contratados como principiantes sin clasificación y en posiciones de oficina, representando 64 bancos, 23 estados y el Distrito de Colombia.

La equivalencia de la formas del Test de Personal Wonderlic son discutidas.

Printing Industries of America, Master Printing Section. A proposed Testing Battery for Craft-Level Personnel. Washington, D.C. Printing Industries of America, Ic. 1964.

Recomiendan baterías de tests para oficios (trabajos) y procedimientos para su uso en la selección de Personal.

El Examen de personal Wonderlic es recomendado como el Test de Habilidad Mental más apropiado y éste, es incluido en todas las baterías de pruebas para utilizarse en sacar perfiles. Las normas nacionales, sugeridas, son proporcionadas.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

Kazmier, Leonard. "Normative Data Information Exchange No. 12-21".
Personnel Psychology, Autumn, 1959, p. 503

Habla de los datos de información normativa para el Test de Personal Wonderlic aplicado a aspirantes de sexo masculino para la industria, en un programa de aprendices en una gran compañía (233 casos).

El Examen de Personal Wonderlic fue administrado como parte de una selección en una batería, donde se incluían otros dos tests. Normas percentilares, media, mediana y desviación estándar son proporcionadas.

Skolnicki, John. "Normative Data Information Exchange No. 11-17".
Personnel Psychology, Autumn, 1958, p. 447.

Esta investigación trata de los datos de la información del Examen de Personal Wonderlic aplicado a aspirantes de una tienda de calentadores y empleados buscadores de progreso en una gran compañía química. (91 casos)

Normas percentiles, media, mediana y desviación estándar son proporcionados.

Ronner, Walter V. "Preplanning a Personnel Selection Program." *Factory Management and Maintenance*, April, 1946. pp 88-92

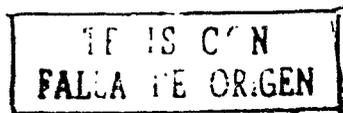
Es el reporte de programa de examinación pre-empleo instituido por una gran compañía manufacturera para la selección de empleados de oficina y operativos.

El Test de Personal Wonderlic fue empleado para examinar el alcance de los aspirantes en la habilidad de pensamiento. Incluye puntaje critico para empleados de oficina y operativos.

Harrison, Ross H., Winslow Hunt and Theodore A. Jackson. "Profiles of the Mechanical Engineer." *Personnel Psychology*, Summer, 1955. pp. 219-234

Habla del uso del programa de evaluación de personal para determinar la habilidad y la destreza clásica en ingenieros mecánicos con respecto a la planta general de población.

El Test de Personal Wonderlic fue incluido en la administración de una batería de pruebas de habilidad mental general. Una tabla de intercorrelación para los tests de habilidad general y aptitud es presentada. Normas percentilares son proporcionadas por el Test de Personal Wonderlic.



CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

El Test de Personal muestra una distribución relativamente normal, la cual fue única entre los tests empleados. " El Wonderlic tiene un límite el cual es adecuado hasta para grupos superiores como ingenieros, mientras que la mayoría de las distribuciones de los otros tests están incompletos al final de los mismos."

Arce Ríos Daniel y Arce Ríos Virgilio, "Estandarización del Examen de Personal Wonderlic (WPT: Wonderlic Personnel Test) en Población Universitaria", Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología. UNAM. Mayo, 2001.

En esta investigación se realizó una estandarización del Test de Personal Wonderlic, aplicado a una muestra de 1108 estudiantes universitarios, obteniendo una confiabilidad de $\alpha = .7760$. La validez se obtuvo por medio de un análisis factorial con rotación varimax identificando 3 factores. Se obtuvieron los puntos de corte elaborando una tabla similar a la del manual original del test, según el nivel educativo y el cuadro-guía de interpretación del mismo para esta población. La razón de llevar a cabo este estudio fue porque en México se utilizan instrumentos en forma indiscriminada sin saber si se aplican a nuestra cultura y para obtener datos que apoyaran el uso del mismo y poder ser utilizado con población mexicana.

CUADRO-GUÍA DE INTERPRETACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA POBLACIÓN MEXICANA (N=1108) (Arce y Arce 2001).

PUNTOS DEL EXAMEN DE PERSONAL (0 A 30 PUNTOS)	POTENCIAL DE TRABAJO	POTENCIAL DE EDUCACIÓN	POTENCIAL DE CAPACITACIÓN
30 O MÁS	Personas Superiores de la Administración, aproximadamente el 17% de la población obtiene calificaciones dentro de estos límites.	Graduado de la Universidad con un promedio mínimo de 120, calificación 35 puntos. La calificación normal obtenida en el examen por estudiantes graduados es de 36 puntos.	Capaz de recibir y sintetizar fácilmente la información, puede hacer datos y extraer conclusiones de acontecimientos organizados en el trabajo.
32 A 35	Potencial administrativo y cargos de oficina de nivel superior, 24% de la población obtiene calificación dentro de estos límites, capaz de recibir información, analizarla y tomar decisiones basadas en ella, además de ser un buen manejador de personas.	Con un promedio mínimo de 115, con una calificación de 33 puntos.	Es una persona capaz de aprender mucho por sí mismo, por ejemplo, en temas de recibir y analizar información para posteriormente llevarla a la práctica.
28 A 31	Cargos de área y cargos de oficina de nivel superior, 27% de la población obtiene calificación dentro de estos límites.	El CI medio para estudiantes de tercer año en la universidad es de 79 puntos.	Es una persona capaz de aprender información y aplicar labores relativamente complejas que requieren de diversas precisiones.
24 A 27	Supervisores de complejidad de oficina, supervisor de nivel medio, es capaz de manejar tareas rutinarias, tiene la capacidad de recibir información, puede analizarla y tomar decisiones, 26% de la población obtiene calificaciones dentro de estos límites.	El CI medio para estudiantes de segundo año en la universidad es de 74 puntos.	Es un individuo que está por encima del promedio, está preparado en estado para la estructura educativa universitaria.
20 A 23	Puede desempeñar puestos técnicos o de responsabilidad media, supervisor de mandos bajos, el 10% de la población obtiene calificación dentro de estos límites.	Puede egresar a la universidad. Cuando obtiene un promedio para estudiantes de primer año en la universidad es de 110 a 115, con un CI promedio de 72 puntos.	Es una persona capaz de aprender labores rutinarias con rapidez.
16 A 19	El 29% de la población obtiene calificación dentro de estos límites.	El CI promedio para graduados del bachillerato es de 110 y la calificación media es de 19 puntos.	Es capaz de aprender labores rutinarias, es capaz de ser guiado con una combinación de material didáctico propio y supervisión otorgada en la práctica.

CAPITULO III EXAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

12 A	Empleado para labores rutinarias de oficina que maneja equipo moderno, el 27% de la población obtiene calificaciones dentro de estos límites. Proporcionalmente suficiente tiempo para aprender a realizar estas operaciones de trabajos rutinarios, ejecuta operaciones simples con letras de números y números.	Puede ingresar al bachillerato, probablemente ingresará clases de menor nivel académico, la calificación media para estudiantes de tercer año de bachillerato es de 16 puntos, y para estudiantes de segundo año del bachillerato es de 14 puntos.	Tiene éxito en labores manuales y se beneficia con programas de enseñanza o de aprendizaje detallados por expertos en la materia. Es importante considerar tiempo suficiente en labores de prueba antes de considerarlo para el trabajo.
8 A 11	Otra categoría de procedimiento similar, 21% de la población obtiene calificaciones dentro de estos límites. Proporcionalmente tiempo considerable, puede aprender el número limitado de etapas de trabajo rutinarias, se aprenden habilidades en el trabajo, siendo dificultad en determinar o seguir instrucciones.	Tiene la probabilidad de llegar a 2° de secundaria o entrar al bachillerato ligeramente mejor que el promedio. La media para estudiantes de segundo año de bachillerato es de 15 puntos, para estudiantes de primer año, 13 puntos y para estudiantes de 2° de secundaria, 11 puntos.	El sujeto necesita que se le enseñe gran parte de lo que debe aprender, el mejor método es usar un programa de aprendizaje, probablemente no obtenga ningún beneficio del aprendizaje con material impreso.
7 D MENOS	Una categoría o instrumentos muy simples, repetitivos, simples o electrónicos, se dedica a la carpentería sencilla, labores domésticas, 17% de la población obtiene calificaciones dentro de estos límites.	En las fuerzas armadas el requerido mínimo es un cociente intelectual de 75 puntos ABO. La media del estudiante de 1° de secundaria es de 9 puntos.	Es poco probable que obtenga beneficios del aprendizaje formal, cabe esperar buenos resultados en labores con instrumentos simples y bajo supervisión continua.

TABLA DE CALIFICACIONES, SEGÚN EL NIVEL EDUCATIVO PARA POBLACIÓN MEXICANA.

Años de educación recibida 7 o menos	Promedio de Calificaciones
8	8
9 (secundaria) (terminada)	10
	11
	14
11	16
12 (Bachillerato Terminado)	19
	22
13	25
14	28
15	29
16	33
17 (Licenciatura Terminada)	36
18 o más	36

CAPITULO IV

MÉTODO

4. MÉTODO

4.1. Justificación del Problema

Se realiza esta investigación, referente al estudio evaluativo de la inteligencia de una población de empleados para una empresa de manufactura de impresos, para conocer el nivel de inteligencia que poseen y comprobar si existen diferencias con respecto a los datos normativos del Examen de Personal Wonderlic (versión mexicana), estandarizada por Arce y Arce 2001.

4.2. Planteamiento del Problema

- ¿La versión utilizada del Examen de Personal Wonderlic es confiable para los empleados que integran una empresa de manufactura de impresos?
- ¿El orden de los reactivos que componen al Examen de Personal Wonderlic (versión mexicana) es adecuado al ser aplicado a empleados que integran una empresa de manufactura de impresos?
- ¿Cuáles serán las habilidades obtenidas a partir de la administración del Examen de Personal Wonderlic (versión mexicana) en la población de empleados que componen una empresa de manufactura de impresos?

4.3. Objetivo

El objetivo de esta investigación es llevar a cabo la normalización del instrumento llamado Examen de Personal Wonderlic utilizando una población de empleados que compone una empresa de manufactura de impresos. Dichos empleados poseen un nivel escolar desde primaria hasta bachillerato.

La razón de esta investigación con este instrumento es de buscar una calificación más justa para este tipo de población ya que este es utilizado con gran frecuencia dentro de la industria en el área de Reclutamiento y Selección. Es importante y conveniente que se lleve a cabo este proyecto, para aportar datos sobre la normalización del mismo, pues este instrumento es utilizado indiscriminadamente para seleccionar todo tipo de población a todos los niveles, en la empresa de manufactura de impresos; es este caso, se utilizan las normas obtenidas por Arce y Arce (2001). El uso de este instrumento sin las normas adecuadas para cada población, acarrea en un error muy importante, este es, la mala toma de decisión cuando hay que seleccionar al candidato adecuado para el puesto adecuado. Esto también trae consecuencias de tipo económico cuando hay que volver a realizar el proceso de selección, cuando se utiliza material nuevo para aplicar exámenes, etc. El tiempo que se toma para todo el proceso, es un gasto económico también para la organización. Otra consecuencia es de tipo psicológico, pues al tomarse una mala decisión, el trabajador no será adecuado para el puesto generando insatisfacción y frustración.

4.4. Hipótesis

Hipótesis Nula: No existen diferencias entre los datos normativos de la versión normalizada Arce y Arce (2001) del examen de Personal Wonderlic y los datos normativos del Examen de personal Wonderlic, obtenidos a partir de la administración efectuada en la población de empleados con sólo primaria hasta bachillerato; en una empresa de manufactura de impresos.

Hipótesis Alternativa de Trabajo: Si existen diferencias entre los datos normativos de la versión normalizada de Arce y Arce (2001) del Examen de Personal Wonderlic y los datos normativos del Examen de Personal Wonderlic obtenidos a partir de la administración efectuada en la población de empleados con sólo primaria hasta bachillerato; en una empresa de manufactura de impresos.

4.5. Variables

Variable Dependiente: Las respuestas obtenidos de la aplicación del Examen de Personal Wonderlic a la población de empleados de ambos sexos de una empresa de manufactura de impresos.

Variable Independiente: La población de empleados, de ambos sexos de una empresa de manufactura de impresos.

4.6. Población

La población está integrada de 150 sujetos (101 hombres y 49 mujeres) los cuales pertenecen al sexo masculino y femenino, con edades entre 18 y 52 años; con escolaridad desde primaria hasta bachillerato. Todos ellos integrantes de la población de trabajadores en esta empresa de manufactura de impresos.

4.7. Muestreo

Este tipo de muestra fue proporcional ya que la muestra fue seleccionada al azar de una población que tuviera individuos mayores de 18 años con escolaridad máxima de bachillerato, dentro de la empresa de manufactura de impresos.

4.8. Descripción de la muestra

Para esta investigación se requirió una muestra conformada de 150 sujetos (49 mujeres y 101 hombres) con edades entre 18 y 53 años, predominando la edad de 26 años entre los individuos a los que se les aplicó el instrumento; todos ellos con puestos pertenecientes a una empresa de manufactura de impresos con puestos de: Ayudante de almacén, supervisor de Forzacheck, ayudante general y colectorista, entre otros.

GRAFICAS

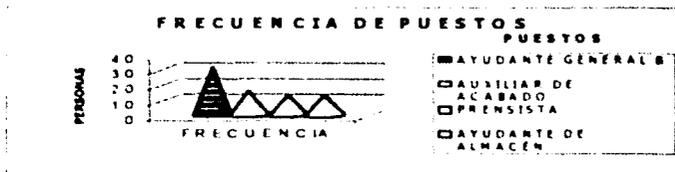
• **MUESTRA UTILIZADA (N= 150)**

RANGO EDAD	NUMEROS
18 - 25	55
26 - 33	59
34 - 40	26
41 - 48	8
49 - 55	2
TOTAL	150



• **FRECUENCIA DE PUESTOS**

PUESTOS	FRECUENCIA
AYUDANTE GENERAL B	31
AUXILIAR DE ACABADO	16
PRENSISTA	13
AYUDANTE DE ALMACÉN	13



4.9. Tipo de Estudio

El tipo de estudio utilizado en esta investigación, es ex-post-facto evaluativo y descriptivo de campo. Es ex-post-facto evaluativo, porque no se manipulan variables, sólo se asignan los sujetos al azar; es descriptivo porque se describirán las características que presenten los sujetos en el instrumento una vez aplicado; y de campo porque se aplicará en escenarios naturales. (Cambell,1977)

4.10. Diseño

Se utilizó un estudio ex-post-facto de una sola muestra con una sola medición, para obtener los datos suficientes y necesarios para la normalización de esta prueba y para este tipo de población que posteriormente serán contrastadas con los datos proporcionados por el Manual del Examen de Personal Wonderlic, estandarizado por Arce y Arce (2001). (Cambell,1977)

4.11. Materiales

El instrumento utilizado en esta investigación, fue el examen de Personal Wonderlic.

Descripción general del Instrumento: El Examen de Personal Wonderlic(WPT) fue creado para ser utilizado en la evaluación de adultos en el campo laboral. Es útil para la Selección, Reclutamiento y Asesoramiento, tanto en capacitación de personal como en educación a nivel universidad. Los resultados que arroja esta prueba, indican con precisión la posibilidad del individuo al que se le aplicó la prueba, de desempeñarse con éxito en situaciones que requieren aprendizaje y a su vez proporciona una estimación precisa de la inteligencia de personas adultas.

El examen de Personal Wonderlic, es una prueba de poder y consta con 50 reactivos que van aumentando en grado de dificultad conforme se avanza en la prueba. La versión utilizada en esta investigación, es la versión estandarizada de Arce y Arce (2001), con una duración de aplicación de 20 minutos. Este instrumento puede ser utilizado por personas sin entrenamiento en técnicas y procedimientos psicológicos relacionados con la aplicación de tests en aptitud mental. Este examen mide el factor "g", que es el factor general entre los muchos factores que integran la inteligencia. Este examen puede ser aplicado en forma individual o colectiva con o sin límite de tiempo. Cada sujeto que será examinado deberá contar con un lápiz y una goma antes de la aplicación del mismo. Es esta investigación se utilizó un límite de tiempo de 20 min.

4.12. Procedimiento

Para la aplicación del examen había que tener una muestra de la población de nuestro interés, en este caso, el de una empresa de manufactura de impresos. La muestra debía tener: Trabajadores que pertenecieran a la empresa de sexo masculino y femenino y que tuvieran edades entre 18 y 52 años.

Ya obtenida la muestra, se habló con el director general y dueño de la compañía para que otorgara el permiso de aplicarle a sus trabajadores el Examen de Personal Wonderlic, versión estandarizada.

La aplicación se realizó en forma colectiva en la sala de juntas, ubicada en el primer piso de las instalaciones. La sala estaba ubicada en un lugar estratégico para evitar ruidos y distracciones, en este había una buena ventilación e iluminación. Los materiales utilizados para la aplicación, fueron, los cuadernillos del instrumento de medición, lápices, gomas y un cronómetro para tomar el tiempo exacto.

Los trabajadores pasaron a la sala de juntas de acuerdo a su carga y horario de trabajo en grupos de 10 personas. Los grupos fueron citados con sus superiores con un día de anticipación, para asegurar su presencia y puntualidad. El tiempo de aplicación duró el tiempo requerido para la culminación de la aplicación del examen a todos los sujetos de la muestra.

En cada sesión de aplicación, se facilitó un cuadernillo a cada empleado, la examinadora leyó junto con ellos las instrucciones y se resolvieron los ejercicios de práctica para que quedara clara la forma de realizar el examen. Una vez terminados los ejercicios de práctica, se resolvieron las dudas para entonces comenzar la aplicación del examen.

4.13. Escenario

El lugar donde se aplicaron los exámenes, fue en la sala de juntas de la empresa, con previa cita.

4.13. Análisis Estadístico

Después de la administración y calificación de las pruebas, se codificaron los datos para posteriormente realizar el análisis estadístico.

Se realizó un análisis de frecuencias para saber el comportamiento de los reactivos al ser contestados por la muestra de investigación y para poder elaborar los rangos percentilares para la tabla normativa diagnóstica.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico SPSS versión 10.0 para Windows(Statistics Program for Socials Sciencies; Nie, N.Hull, C. Jenkins,2000)

Una vez finalizada la administración, se calificaron los exámenes, para entonces comenzar con el análisis de los datos y poder obtener la normalización de los mismos. Esto fue así:

- 1.- Ordenar las calificaciones crudas de menor a mayor puntaje.
- 2.- Tabular la frecuencia con que aparece cada una de ellas.
- 3.- Encontrar la frecuencia acumulada a través de una de las frecuencias de las calificaciones, sumando la frecuencia de la calificación más baja con la frecuencia inmediata, y así sucesivamente hasta llegar a la frecuencia de la calificación más alta.
- 4.- Hallar el punto medio de cada una de las frecuencias acumuladas, añadiendo un cero a la frecuencia acumulada más baja; el resultado de esta suma se divide en dos y el resultado es el punto medio. El siguiente punto medio se obtiene sumando la frecuencia acumulada más baja, con la frecuencia acumulada siguiente y dividiendo el resultado entre dos; esto se realiza sucesivamente hasta llegar a la frecuencia acumulada mayor.
- 5.- Convertir a porcentaje acumulado mediante la fórmula:

$$Pc \text{ pm} = 100 (f \text{ c pm}) / N$$

donde:

Pc pm= porcentaje acumulado del punto medio.

F c pm= frecuencia acumulada del punto medio.

N= número de casos.

100= la constante que multiplica sucesivamente a los valores del fc pm.

Encontrar los rangos percentilares, completando los valores de los puntos medios a números enteros, a excepción del 1 para el 0 y 99 para el 100.

Se hizo una tabla para cada calificación obtenida por la población de una empresa de manufactura de impresos.

CAPITULO V

**RESULTADOS, DISCUSIÓN Y
CONCLUSIONES**

5. RESULTADOS, DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y APORTACIONES

5.1. Resultados

Enseguida se presentará lo que se obtuvo en esta investigación.

5.2. Normalización

Como se confirmó en la estandarización de Arce y Arce (2001) del Examen de Personal Wonderlic para población mexicana, el tiempo requerido para la aplicación es de 20 minutos. Para esta investigación se obtuvieron: Los puntajes crudos y rangos percentilares para poder obtener un diagnóstico, (tabla 5.2.2), también se obtuvo el cuadro-guía de interpretación del instrumento para una población de una empresa de manufactura de impresos. (Tabla 5.2.3)

También se obtuvieron los cuartiles, representados con una Q. Estos, indican el porcentaje de la muestra en un 75%, en un 50% y un 25% para sacar los puntos de corte que ubican al individuo perteneciente a la población de investigación; en este caso, una empresa de manufactura de impresos.

Q1= 22, es el valor de la escala del Examen de Personal Wonderlic, la cual abarca el 75% de la muestra. (Superior al Término Medio)

Q2= 18, es el valor de la escala del Examen de Personal Wonderlic, la cual abarca el 50% de la muestra. (Término Medio)

Q3= 14, es el valor de la escala del Examen de Personal Wonderlic, la cual abarca el 25% de la muestra. (Inferior al Término Medio)

Tabla 5.2.1. Rangos Percentilares y Diagnóstico del Examen de Personal Wonderlic en una empresa de manufactura de impresos.

PUNTAJE CRUDO	RANGO PERCENTILAR	DIAGNÓSTICO
38 o más	99	Muy Superior
29	95	Superior
22	75	Superior al Término Medio
18	50	Término Medio
14	25	Inferior al Término Medio
11	10	Inferior
9	5	Deficiente

CAPITULO V RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Partiendo del análisis de frecuencias realizado con el objetivo de obtener la normalización del Examen de Personal Wonderlic, se obtuvieron los rangos percentilares. A continuación se presentará la tabla que resultó:

Tabla 5.2.2. Análisis de Frecuencias para la obtención del Rango Percentilar.

Valor de la escala	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Fc por	Pc por = $100(f_{cum})/N$	Pc por
50	0	150	150	99.6	99
49	0	150	150	99.6	99
48	0	150	150	99.6	99
47	0	150	150	99.6	99
46	0	150	150	99.6	99
45	0	150	150	99.6	99
44	0	150	150	99.6	99
43	0	150	150	99.6	99
42	0	150	150	99.6	99
41	0	150	150	99.6	99
40	0	150	150	99.6	99
39	1	150	149.5	99.6	99
38	0	149	149	99.3	99
37	2	149	148	98.6	98
36	0	147	147	98	98
35	0	147	147	98	98
34	0	147	147	98	98
33	0	147	147	98	98
32	0	147	147	98	98
31	0	147	147	98	98
30	2	147	146	97.3	97
29	4	145	143	95.3	95
28	3	141	139.5	93	93
27	3	138	136.5	91	91
26	2	135	134	89.3	89
25	5	133	130.5	87	87
24	6	128	125	83.3	83
23	7	122	118.5	79	79
22 *	9	115	110.5	73.6	73
21	12	106	100	66.6	67
20	9	94	89.5	59.6	58
19	7	85	81.5	54.3	54
18 *	8	78	74	49.3	49
17	8	70	66	44	44
16	12	62	56	37.3	37
15	9	50	45.5	30.3	30
14 *	10	41	36	24	24
13	6	31	28	18.6	18
12	6	25	22	14.6	14
11	5	19	16.5	11	11
10	5	14	11.5	7.6	8
9	4	9	7	4.6	5
8	1	5	4.5	3	3
7	3	4	2.5	1.6	2
6	1	1	.5	0.33	0
5	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

CAPITULO V RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A continuación, se encuentra el Cuadro-Guía de Interpretación de los puntajes obtenidos de los individuos a partir de la aplicación del Examen de Personal Wonderlic, tomando como base los puntos de corte explicados anteriormente. (ver tabla 5.2.1)

Tabla 5.2.3. Cuadro-Guía de Interpretación del Instrumento para una población de una empresa de manufactura de impresos.
Basado en: (Cuadro-Guía de Interpretación para Población Mexicana)

Puntos del Examen de Personal (0 a 50)	Potencial de trabajo	Potencial de Educación	Potencial de Capacitación
38 o más	Gerente de área y cargos de oficina de nivel superior; el 4% de la población obtiene calificaciones dentro de estos límites.	Cociente intelectual medio para estudiantes de tercer año en la universidad es de 120, con una calificación de 38 puntos.	Es una persona capaz de assimilar la información y aprender labores relativamente complejas que requieren diversos procesos.
29 a 37	Supervisor de empleados de oficina y supervisor de nivel medio; es capaz de enseñar a otros, tareas rutinarias, tiene la capacidad de recopilar información, quién necesita ayuda para tomar decisiones. el 5.3% de la población obtiene calificaciones dentro de estos límites.	Cociente intelectual medio para estudiantes de segundo año en la universidad es de 110 a 116, con una calificación de 29 puntos.	Es un individuo que está por encima del promedio; esta persona es idónea para la estructura educativa universitaria.
22 a 28	Puede desempeñar puestos técnicos o de responsabilidad media, supervisor de mandos bajos. El 23% de la población obtiene calificaciones dentro de estos límites.	Puede ingresar a la universidad. Cociente intelectual medio para estudiantes de primer año en la universidad es de 110 a 115, con una calificación de 22 puntos.	Es una persona capaz de aprender labores rutinarias con rapidez.
18 a 21	Es capaz de realizar trabajo técnico supervisado. El 24% de la población obtiene calificaciones dentro de estos límites.	El CI promedio para graduados del bachillerato es de 110 y la calificación media es de 19 puntos.	Es capaz de aprender labores rutinarias, su capacitación se optimiza con una combinación de material didáctico impreso y experiencia obtenida en la práctica.
14 a 17	Limpieza para labores rutinarias de oficina que maneja equipo rutinario, el 26% de la población obtiene calificaciones dentro de estos límites. Proporcionándole suficiente tiempo puede aprender a ejecutar tareas prolongadas de trabajos rutinarios, ejecuta operaciones simples con listas y diagramas.	Puede ingresar al bachillerato, probablemente escogerá las clases de menor nivel académico, la calificación media para estudiantes de tercer año de bachillerato es de 16 puntos y para estudiantes de segundo año del bachillerato, es de 14 puntos.	El sujeto necesita que se le enseñe gran parte de lo que debe aprender; el mejor método es usar un programa de aprendizaje, probablemente no obtenga ningún beneficio del aprendizaje con material impreso.
11 a 13	Opera equipo de procesamiento sencillo, 11.3% de la población, obtiene calificaciones dentro de estos límites. Proporcionándole tiempo considerable, puede aprender un número limitado de viajes en trabajos rutinario, si ocurren alteraciones en el trabajo, tendrá dificultad en determinar o superar las contingencias.	Tiene la probabilidad de llegar a 3° de secundaria o entrar a bachillerato ligeramente mejor que el promedio. La media para estudiantes de primer año es de 13 puntos y para estudiantes de 2° de secundaria es de 11 puntos.	El sujeto necesita que se le enseñe gran parte de lo que debe aprender; el mejor método es usar un programa de aprendizaje, probablemente no obtenga ningún beneficio del aprendizaje con material impreso.
9 o menos a 10	Una vez que se le instruyeron muy bien, repara muebles, asiste a electrizados, se dedica a la carpintería sencilla, labores domésticas, 9.3% de la población obtiene calificaciones dentro de estos límites.	Es las fuerzas armadas el requisito mínimo es un cociente intelectual de 75 a 80. La media del estudiante de 1° de secundaria es de 9 puntos.	Es poco probable que obtenga beneficios del aprendizaje formal, cabe esperar buenos resultados en labores con instrumentos simples bajo supervisión continua.

5.3. Discusión

En esta investigación, se comprobó la hipótesis alterna o de trabajo: Si existen diferencias entre los datos normativos de la versión normalizada de Arce y Arce (2001) del Examen de Personal Wonderlic (pág.116) y los datos normativos del Examen de Personal Wonderlic obtenidos a partir de la administración efectuada en la población de empleados con sólo primaria hasta bachillerato; en una empresa de manufactura de impresos (pág.124):

- En la Investigación de Arce y Arce (2001), tiene un cuadro de calificaciones obtenidas según el nivel educativo, en cuanto a años de educación recibida y promedio de calificaciones. En esta investigación, se obtuvieron los puntos de corte con rango percentilar para hacer un diagnóstico de acuerdo a los puntajes de los individuos, a los cuales se le aplicó el Examen de Personal Wonderlic.

En el Cuadro-Guía de Interpretación del Examen de Personal Wonderlic de la población perteneciente a una empresa de manufactura de impresos (pág. 127), existen diferencias con respecto al Cuadro-Guía de Interpretación versión mexicana, estandarizada por Arce y Arce (2001) (pág. 115), estas diferencias son:

- En cuanto a los puntos del Examen de Personal del cuadro-guía de la investigación hecha por Arce y Arce (2001), el menor rango de puntos del Examen de Personal de acuerdo a los puntos de corte, comienza en el valor de 7 o menos y llega al más alto, con valores de 30 o más. Cada uno con su respectiva interpretación referente al potencial de trabajo, de educación y capacitación. En esta investigación, el menor rango de puntos del Examen de Personal de acuerdo a los puntos de corte obtenidos, comienza en el valor de 9 o menos a 10 y llega al más alto con valores de 30 o más. Cada uno con su interpretación referente al potencial de trabajo, de educación y capacitación.
- En el potencial de trabajo, el porcentaje de la población que obtiene esas calificaciones, cambia por la muestra (cantidad de personas) con la que se trabajó en este estudio.
- El 9.3% de la población de una empresa de manufactura de impresos, manejan equipos e instrumentos simples, realizan actividades como la reparación de muebles, son asistentes, etc.; mientras que el 13% de la población de la investigación de Arce y Arce (2001) realizan este tipo de actividades.
- El 11.3% de la población de una empresa de manufactura de impresos, opera equipo de procesamiento sencillo, puede aprender un número limitado de etapas en trabajos rutinarios y tendrá dificultad en superar contingencias; mientras que en la investigación de Arce y Arce (2001), el 21% de la población realizan este tipo de actividades.

CAPITULO V RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

- El 26% de la población maneja equipo rutinario, ejecuta operaciones simples con listas y números, etc.; mientras que el 27% de la población de la investigación de Arce y Arce (2001), realiza estas actividades.
- El 24% de la población de una empresa de manufactura de impresos, es capaz de realizar un trabajo técnico supervisado; mientras que el 29% de la población de la investigación de Arce y Arce (2001), realizan este tipo de actividades.
- El 23% de la población de una empresa de manufactura de impresos, puede desempeñar puesto técnicos o de responsabilidad media; mientras que la población de la investigación de Arce y Arce (2001), realizan este tipo de actividades.
- El 5.3% de la población de una empresa de manufactura de impresos, puede supervisar a empleados de oficina, es capaz de enseñar y recopilar información, etc.; mientras que 18% de la población de la investigación de Arce y Arce (2001), realizan este tipo de actividades.
- El 0.6% de la población de una empresa de manufactura de impresos, puede ser Gerente de área y tomar cargos de oficina de nivel superior; mientras que el 29% de la población de la investigación de Arce y Arce (2001), realizan este tipo de actividades.
- El 24% y 17% restante de la investigación hecha por Arce y Arce (2001), corresponden al potencial administrativo y cargos de oficina de nivel superior, así como a niveles de superiores de la administración. Estos niveles no fueron alcanzados por la población de una empresa de manufactura de impresos.

5.4. Conclusiones

El problema original, al inicio de esta investigación, era que no se contaba con las normas adecuadas para el tipo de población en la que se administraba el Examen de Personal Wonderlic; después de este estudio se logró tener estas normas para su buen uso y poder tomar decisiones justas y correctas en el área de Reclutamiento y Selección de Personal en una empresa de manufactura de impresos.

- Se contribuyó en este estudio de inteligencia, proporcionando los datos normativos con rango percentilar para esta población. (pág. 124)
Estas normas se obtuvieron por medio del análisis de frecuencias respectivo para la obtención del rango, se utilizó la fórmula, se obtuvieron los puntos de corte y el diagnóstico del individuo en cuanto a la habilidad mental general que mide el Examen de Personal Wonderlic. (pág. 124 y 127)

CAPITULO V RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

- Los 50 reactivos que conforman el Examen de Personal Wonderlic (WPT), fueron confiables para la población de la empresa de manufactura de impresos investigada. Se utilizó la versión para población mexicana estandarizada por Arce y Arce (2001) que tiene una confiabilidad de .7760, aplicado a una muestra de 1108 estudiantes universitarios. Este estudio, aprobado en el año del 2001, en la Facultad de Psicología de la UNAM, demuestra que ésta puede ser comprendida por mexicanos que sean mayores de 16 años que se encuentren laborando.
- Después de esta investigación, se pudo obtener la normalización (rangos percentilares y diagnóstico) obteniendo así los puntos de corte para esta población y poder así obtener una selección de personal correcta y justa. (ver página 125)
- El Examen de Personal Wonderlic, podrá ser utilizado por empresas que se dediquen a la manufactura de impresos, ya que se logró obtener normas para este tipo de población. (ver pág. 125)
- Para evitar errores dentro de una organización en cuanto al Reclutamiento y Selección, en la que la escolaridad de su personal abarque desde primaria hasta bachillerato y estén en edades entre 18 y 53 años, se sugiere utilizar las normas obtenidas en esta investigación dando así a cada persona lo que le corresponde y poder predecir con mayor éxito la actuación del empleado.
- Si hubo diferencias significativas de las puntuaciones del cuadro-guía del Examen de Personal Wonderlic obtenidas en esta muestra perteneciente a una empresa de manufactura de impresos, (ver pág.126) con respecto al cuadro-guía (pág. 116), de la investigación realizada por Arce y Arce (2001).
- Los puntajes del Examen de Personal Wonderlic obtenidos por esta muestra que son diferentes con respecto al cuadro- guía del Examen de Personal Wonderlic versión mexicana, son: Los rangos de menor puntaje que van de 9 o menos a 10 hasta el puntaje más alto que va de 38 puntos hacia delante (ver pág.126). De acuerdo a la interpretación, en cuanto al potencial de trabajo, encontramos puntajes en los que se ubican individuos que usan equipos e instrumentos muy simples, hasta individuos que puedan ocupar un nivel gerencial. Hay cambios en los porcentajes de población por el número de personas que componen la muestra N= 150 y por la cantidad de individuos que obtuvieron los puntajes de acuerdo a lo que sacaron en la prueba. (ver pág. 115 y 126)

CAPITULO V RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

- El puntaje restante que corresponde a los niveles superiores de la investigación de Arce y Arce (2001), no fueron alcanzados por la población de una empresa de manufactura de impresos por la escolaridad de los mismos. Esto comprueba que la normalización y el Cuadro-Guía, fueron satisfactorios para la interpretación de los puntajes del Examen de Personal Wonderlic obtenidas por esta población.
- En los puntos del Examen de Personal que abarca los rangos de 9 o menos a 10 puntos, de 11 a 13 puntos y de 29 a 37 puntos, hay diferencia en cuanto al Coeficiente Intelectual para que los individuos sean ubicados de acuerdo los puntos que sacaron en la prueba. (ver pág. 115 y 126)

Con el objetivo de realizar predicciones justas y correctas dentro del área de Reclutamiento y Selección de personal, los psicólogos utilizamos herramientas importantes y necesarias, a estas herramientas, se les conoce como exámenes o tests psicológicos.

Uno de los puntos importantes que se concluyeron en esta investigación, es que jamás hay que olvidar, que si van a utilizar instrumentos de origen extranjero, es necesario hacer investigaciones que nos permitan comprobar si este, es apropiado para nuestra población. El 95% de los instrumentos que se manejan a nivel nacional son de origen extranjero, sólo el 5% de estos han sido desarrollados por mexicanos para mexicanos (Varela, Villegas y Arce, 1998). Si este instrumento no es bien utilizado, puede traer consecuencias psicológicas para el evaluado; ahora que si este el instrumento es utilizado dentro de una organización, a ésta, le podría traer consecuencias económicas fuertes.

La utilización de normas para cada población, es otro punto importante que se concluyó de este estudio cuando utilizamos un test psicológico de origen extranjero adaptado. Las normas para cada población, nos permiten evaluar al individuo o individuos en una forma propia y justa para ofrecer una igual oportunidad de empleo.

Se concluye entonces que las normas deben ser creadas para cada tipo de población, de acuerdo al sexo, raza, escolaridad, antecedentes culturales, condición física y mental.

5.5. Aportaciones

- Por primera vez en México, se realiza una actualización de las tablas normativas del Examen de Personal Wonderlic, en una población dedicados a hacer papelería de facturación, cheques, tarjetas de crédito, bauchers etc., para bancos. Ésta población, la más cercana a la producción, es tomada como una muestra representativa de trabajadores en el ramo manufacturero, hasta hoy olvidada por los estudiosos de la conducta en el Valle de México. Así mismo, por primera vez, esta población, es tomada en cuenta para una investigación de este tipo.
- La muestra que se utilizó en esta investigación, incluye los diferentes puestos de este nivel, por lo que se concluye que las normas proporcionadas en esta tesis, pueden ser utilizadas por compañías que realicen las mismas actividades y calificar a su población en una forma justa y correcta.
- Este estudio, es un ejemplo de cómo un psicólogo puede aportar, algo tan importante como la normalización de las pruebas que utilizan actualmente en forma indiscriminada.
- Esta investigación, es una muestra de lo que puede hacerse en el área laboral de una manera científica, resolviendo problemas prácticos, como que el personal se seleccionara satisfactoriamente, para predecir el trabajo del mismo, que repercutirá en la economía de la empresa.
- También, se aporta información sobre los puntos más importantes que debe tomar en cuenta un psicólogo que está involucrado en la aplicación, calificación e interpretación de las pruebas; lo cual ayudó al investigador llevarlos a la práctica y obtener cooperación por parte de los trabajadores que se sometieron a la prueba para llegar a la meta final. Así mismo se comprobó la necesidad, como psicólogos de hacer uso adecuado de los tests que estamos utilizando.
- Siguiendo con esta misma línea de trabajo, espero que lo que se realizó en esta tesis, sirva como ejemplo para que en el área de psicometría se sigan aportando trabajos, como mi grano de arena.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Aiken, L.R.(1996). Tests psicológicos y evaluación. México:Prentice-Hall Hispanoamérica, S.A.

Aiken, L.R.(1997). Assesing Intelligence. Boston: Allyn & Bacon.

American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), & National Council on Measurement in Education (NCME).(1985). Standards for educational and psychological testing. Washington,DC: American Psychological Association, Inc.

Anastasi, A. (1986). Intelligence as a equality of behavior. In R. J. Sternberg & D.K. Letterman (eds). What is the intelligence? Contemporary viewpoints on its nature and definition.(pp19-21). Noorwood,NJ: Ablex.

Anastasi, A.(1998). Tests psicológicos. México: Prentice-Hall.

Arce Ríos D. y Arce Ríos V.(2001). "Estandarización del Examen de Personal Wonderlic (WPT: Wonderlic Personnel Test) en población Universitaria". Tesis de Licenciatura. Ciudad Universitaria. Universidad Nacional Autónoma de México.

Arias, F.(2000). Administración de Recursos Humanos. México: Trillas.

Belcher, M.J. (1992). Review of the Wonderlic Personnel Test. In Kramer,J.J. & Conoley, J.C. (Eds). The eleventh mental measurement year book (pp.1004-1046). Lincon, NE: Buros Institute of Mental Measurements.

Brown,F.G. (1980). Principios de la medición en psicología y educación. México: Manual Moderno.

Butcher,J.N. y Panchieri,P.(1976). A Handbook of Cross-National MMPI Research. Minnesota: University of Minnesota Press.

Buros,O.K.(Ed.)(1969). The third mental measurement yearbook. Highland Park-Nj: Gryphon Press,pp. 347-350.

Buros,O.K.(Ed.)(1972). The third mental measurement yearbook. Highland Park-Nj: Gryphon Press.

Buros,O.K.(Ed.)(1983). Test in Print III. Lincon, NE: Buros Institute of Mental Measurement, University of Nebraska-Lincon.

BIBLIOGRAFÍA

Cambell, S.D. (1977). Diseños Experimentales en la Investigación Social. Buenos Aires: Amorrurtu.

Cerdá,E.(1978). Psicometría general. Barcelona:Herder.

Cerdá,E.(1978). Psicometría aplicada. 9ª edición. Barcelona:Herder.

Cohen,J.R.(2001). Pruebas y evaluación psicológicas: Introducción a las pruebas y a la medición. México: Mc-Graw Hill.

Davou, D. y McKelvie, S.J. (1984). Relationship between study habits and performance on an intelligence test with limited an unlimited time. *Psychological Reports*,54,(2),367-371.

Dodrill, C.B.(1981). An economical method for the evaluation of general intelligence in adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 49,(5), 668-673.

Dodrill, C.B.(1981). Long-Term reliability of the Wonderlic Personnel Test. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51,(2), 316-317.

Eysenck,H.(1983). Estructura y medición de la inteligencia. Barcelona: Herder.

Foley,J.P.(1972). Review of the Wonderlic Personnel Test. In O.K. Buros(Ed.), The seventh mental measurement yearbook (pp.1755.1757).Lincon,NE: Buros Institute of Mental Measurements.

French W.(1986). Administración de Personal: Desarrollo de Recursos Humanos, México: Limusa.

Furnham,A.(2001). Psicología Organizacional. El comportamiento del individuo en las organizaciones. México: Oxford.

Gardner,H.(1994). Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias múltiples. México: Fondo de Cultura Económica.

Goleman,D. (1995). La Inteligencia Emocional. México: Javier Vergara Editor.

Greenfield,P.M.(1997). You can't take it with you why ability assessments don't cross cultures. *American Psychologist*,52,10,115-1124.

BIBLIOGRAFÍA

Gregory, R. J. (1996). Psychological Testing: history, principles, and applications. Boston: Allyn / Bacon Press.

Gregory, R.J. (2001). Evaluación psicológica: historia principios y aplicaciones. México: Manual Moderno.

Guildford, J. (1977). La naturaleza de la inteligencia humana. Buenos Aires: Paidós.

Guion R.M.(1969). Test para selección de personal. Madrid: Ediciones Rialp.

García M. et. al.(1997). Selección de Personal, Sistema Integrado. Madrid: ESIC.

Hambleton, R.K.(1993). Traslating achievement test for use in cross-national studies. European Journal of Psychology Assessment,9,54-65.

Hambleton, R.K.(1993). Guidelines for adapting educational and psychological tests: A progress report. European Journal of Psychology Assessment,10,229-240.

Harrison, R., Winslow H. and Theodore A., Profile of the Mechanical Engineer.(1995). Personnel Psychology, summer. Pp 219 -234

Hunter, J. E.(1980). Validity generalization for 12,000 jobs: an application of synthetic validity and validity generalization to the General Aptitud Test Battery(GATB). Washington, Dc: U.S. Employment Service,U.S. Department of Labor.

Hunter, J.E.(1989). The Wonderlic Personnel Test as a predictor of training succes and job performance. East Lansing, Michigan: Michigan State University, Department of Psychology.

Hunter, J.E. & Schmidt, F.L.(1981). Employment testing: Old theories and new research findings. American Psychologist, 36, (10), 1128-1137.

Hunter, J.E. & Schmidt, F.L.& Jackson, G.B.(1982). Meta-analysis: cumulating research findings across studies. Beverly Hills, CA: Sage.

Hunter, J.E.& Hunter, R.F.(1984) Validity and utility of alternative predictors of job performance. Psychological Bulletin,96,72-98.

BIBLIOGRAFÍA

Jensen, A.R.(1977). An examination of culture bias in the Wonderlic Personnel Test. Intelligence, 1(1), 51-64.

Kazmier, L. Normative Data Information Exchanged.(1959) Personnel Psychology, autumn , p. 503.

Kline, P.(1986). A handbook of test construction: Introduction to psychometric desing. London: Methuen & Co. Ltd.

Kline, P. (1993). Handbook of psychological testing. London: Routledge.

Kramer, J.J. & Conoley, J.C. (Eds.) (1992). The eleventh mental measurement yearbook. Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements, University of Nebraska-Lincoln, 1044-1046.

Lonner, W.J. (1990). An overview of cross-cultural testing and assessment. En R. W. Brislin(Ed.) Applied cross-cultural psychology (vol.14, pp 56-57). Newbury Park, CA: Sage Publications.

López, J. (1989). El artefacto de la inteligencia: una reflexión crítica sobre el determinismo biológico de la inteligencia. Barcelona: Anthrapos.

Magnusson, D. (1973). Teoría de los tests. México: Trillas.

McCormick, E. J., Mecham, R. C., & Jeanneret, P.R. (1989). Technical Manual for the Position Analysis Questionnaire. West Lafayette, Indiana: Purdue Research Foundation.

McKelvie, S.J.(1989). The Wonderlic Personnel Test: Reliability and Validity in an Academic Setting. Psychological Reports, 65, 161-162.

Mitchell, J. V., Jr. (Ed.) (1974). Tests in Print II. Lincoln, NE: Buros Institute of Mental measurement, University of Nebraska-Lincoln.

Mitchell, J. V., Jr. (Ed.) (1985). The ninth mental measurement yearbook, volumen 2. Lincoln, NE: The Buros Institute of Mental Measurements, University of Nebraska-Lincoln, 1755-1758.

Morales, M. (1990). Psicometría aplicada. México: Trillas.

Morgan, H. Coogger, J.W.(1975). El manual del entrevistador. México: El Manual Moderno.

Muñiz Fernández, J. (Coord.) (1996). Psicometría. Madrid, España: Universitas S.A. ISBN:84-7991-047-X.

BIBLIOGRAFÍA

Murphy, K. R., & Shofer, D. (1994). Psychological testing: Principles and applications. (3th) New Jersey: Prentice-Hall.

Nunnally, J.C. (1970). Introducción a la medición psicológica. Buenos Aires: Paidós.

Nunnally, J.C. (1978). Psychometric Theory (2da ed.). New York: McGraw Hill.

Nunnally, J.C.(1995). Teoría psicométrica. México: Mc-Graw Hill.

Olmedo, E.L. (1981). Testing linguistic minorities. American Psychologist, 36, 1078-1085.

Orozco, J.(1980). Reclutamiento y Selección. México: Coparmex fondo editorial.

Pearlman, K., Schmidt, F. L., & Hunter, J.E.(1980). Validity generalization results for tests used to predict training success on job proficiency in clerical occupations. Journal of Applied Psychology, 65,373-406.

Pichot, P. (1976). Los test mentales. Buenos Aires. Ed. Paidós.

Psychological Services International, Inc.(1985). PSI Sales Selection System. Psychological Services Internationa, Inc., Westborough,MA. USA.

Pueyo,A.(1996). Inteligencia y cognición. Barcelona: Paidós.

Pringting Industnes of America, Master Pringting Section. A proposed Testing Battery for Craft-Level Personnel.(1964). Washington, D.C. Pringting Industries of America, Inc.

Reidl,L.(1990). Medición en ciencias sociales. Documento inédito.

Ronner, W., Pre-planning a Personnel selection Program. Factory Management an maintenance,(1946). April, pp 88-92.

Salovey,P. Y Mayer, J.D.(1990). Emotional intelligence. Imagination, Cognition an personality, 9,185-211.

Sattler,J.(1984). Evaluación de la Inteligencia infantil y habilidades especiales. México: El Manual Moderno.

Schmidt, F.L. (1995). Review of the Wonderlic Personnel Test. In J.V. Mitchell, Jr. (Ed.), The ninth mental measurements yearbook (pp. 1755-1757). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements.

Schmidt, F. L. & Hunter, J.E. (1977). Development of a General Solution to the problem of Validity Generalization. Journal of Applied Psychology, 62, 529-540.

Schmidt, F. L. & Hunter, J.E., Periman, K., & Shane, G.S. (1979). Further tests of the Schmidt-Hunter Bayesian validity generalization procedure. Personnel Psychology, 32, 257-281.

Schoenfeldt, L.F. (1985). Review of the Wonderlic Personnel Test, In J.V. Mitchell, Jr. (Ed.), The ninth mental measurement yearbook (pp. 1757-1758). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements.

Schultz, D.P. (1985), Psicología Industrial. México: McGraw-Hill.

Skolovich, J. Normative Data Information Exchange.(1958) Personnel Psychology, autumn, p.447.

Stein, S. J. (1997). Emotional Intelligence: Will it help you hire better?. Résumé, 12,(2),1-5.

Sternberg R.J. (1992). ¿Qué es la inteligencia?. Madrid: Pirámide

Székely,B.(1966). Los Tests. Manual de Técnicas de exploración psicológica. Buenos Aires: Kapeelusz.

The Psychological Corporation ABA Cooperative Testing Program. Second Technical Report. A report prepared for the Personnel Testing Committee of the American Bankers Association. (1950). New York. The psychological Corporation.

Tyler, L. (1972). Pruebas y medición en psicología. Colombia: Prentice-Hall International.

Varela Domínguez, R. W.(1996). Estudios de confiabilidad y validez del Cornell Index. Tesis de Licenciatura no publicada. México: Ciudad Universitaria. Universidad Nacional Autónoma de México.

Varela Domínguez, R.W., Villegas Hernández M. E. y Arce Ríos,D. (1998). Usos y Abusos de los tests psicológicos en México: Estudio exploratorio. Documento inédito. México: Facultad de Psicología, UNAM.

BIBLIOGRAFÍA

Vernon, E. (1982). Inteligencia, herencia y ambiente. México: Manual Moderno.

Villegas Hernández, M.E. (2000). Criterios para la elaboración de reactivos. Documento inédito. México: Facultad de Psicología, UNAM.

Westbury, I. (1992). Comparing American and Japanese achievement: Is the United States really a low achiever? Educational Researcher, 21, 10-24.

Wheless, V.E. y Serpento, S.T. (1982). An Analysis of the Wonderlic Personnel Test Form A) as a Factor in Hiring Clerical Personnel in Institutions of Higher Education. Morgantown, West Virginia: West Virginia University, Office of Institutional Research.

Wonderlic, E. F. (1996) A selected, annotated bibliography for the Wonderlic Personnel test. Northfield, ILL: E.F. Wonderlic & Associates, Inc.

Wonderlic, E. F., & Associates (1984). Wonderlic Personnel Test: Scholastic Level Form (SLE). Libertyville, IL: Wonderlic Personnel Test, Inc.

Wonderlic, E. F., & Associates (1984). Wonderlic Personnel Test: & Scholastic Level Exam : User's Manual. Libertyville, IL: Wonderlic Personnel Test, Inc.

ANEXOS

ENAMEN DE PERSONAL WONDERLIC

Estandarización Mexicana por Daniel Arce Ríos, Virgilio Arce Ríos, Enedina Villagas II y Rubén Várela D.
Universidad Nacional Autónoma de México

FORMA A

NOMBRE _____ EDAD _____

SEXO _____ ESCOLARIDAD _____ FECHA _____

**LEA ESTA PAGINA CON TODO CUIDADO. HAGA EXACTAMENTE LO QUE SE LE DICE.
NO PASE A LA PAGINA SIGUIENTE HASTA QUE SE LO INDIQUE EL EXAMINADOR.**

Este es un examen para medir las habilidades individuales en la resolución de problemas. Contiene varios tipos de preguntas. A continuación se le presenta una pregunta de ejemplo con la solución correcta.

COSECHAR es lo contrario de

1. obtener 2. cultivar 3. continuar 4. salir 5. sembrar [5]

La respuesta correcta es "sembrar" (Ayuda mucho subrayar la palabra correcta.) La palabra correcta lleva el número 5. Escriba el número 5 entre los parentesis al final de la línea.

Conteste la siguiente pregunta como practica

El papel se vende a 23 centavos por cada paquete. ¿Cuanto costarán cuatro paquetes? []

La contestación correcta es 92 cts. En este caso no hay nada que subrayar, escriba únicamente "92 cts" entre los parentesis

A continuación le presentamos otro ejemplo

MINERO - MENOR Estas palabras tienen significados

1. Similar 2. Contradictorio 3. Ni similar ni contradictorio []

La contestación correcta es "ni similar ni contradictorio", o sea el número 3, de manera que lo único que hay que hacer es escribir el número "3" entre los parentesis al final de la línea

Si la contestación a una pregunta es una letra o un número, escriba la letra o el número entre los parentesis. Todas las letras se deben escribir con letra de molde

Este examen contiene 50 preguntas. Es poco probable que usted pueda contestar la totalidad de las 50, pero trate de contestar tantas como pueda. Cuando el examinador le diga que comience, tendrá usted exactamente 20 minutos para contestar todo lo que pueda. No conteste demasiado rápido, pues podría cometer errores innecesarios y la idea es contestar correctamente la mayor cantidad posible de preguntas. Las preguntas son progresivamente más difíciles, por eso, trate de no saltarse ninguna. No pierda mucho tiempo en una sola de ellas. Una vez que el examen haya empezado, el examinador no contestará a ninguna pregunta.

Coloque el lápiz sobre la mesa y espere a que el examinador le diga que es hora de empezar.

NO DE VUELTA A LA HOJA HASTA QUE SE LE DIGA

4/2