

ACADEMIA JOURNALS



OPUS PRO SCIENTIA ET STUDIUM

Humanidades, Ciencia, Tecnología e Innovación en Puebla

ISSN 2644-0903 online

Vol. 3. No. 2, 2021

www.academiajournals.com

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN AUSPICIADO POR EL
CONVENIO CONCYTEP-ACADEMIA JOURNALS



Gobierno de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.



Secretaría
de Educación
Gobierno de Puebla

CONCYTEP
Consejo de Ciencia
y Tecnología del Estado
de Puebla

VICTORIANO GABRIEL COVARRUBIAS SALVATORI

EL COEFICIENTE DE DESIGUALDAD DE THEIL EN UN ESTUDIO DE
TEST-RETEST DEL MMPI-A

ESCUELA LIBRE DE PSICOLOGÍA

DIRECTOR DE TESIS: DR. PEDRO FERNÁNDEZ OLAZÁBAL



Escuela Libre de Psicología

El coeficiente de desigualdad de Theil en un estudio de test-retest del MMPI-A.

Tesis que para obtener el grado de **Doctor en Psicología**.

Presenta: **Victoriano Gabriel Covarrubias Salvatori**.

Director de tesis: **Dr. Pedro Fernández Olazábal**

Puebla, Pue. 2021

El coeficiente de desigualdad de Theil en un estudio de test-retest del MMPI-A

Victoriano Gabriel Covarrubias Salvatori

Resumen

La investigación tiene como propósito obtener el coeficiente de Theil mediante la creación de un modelo de regresión lineal con base en los datos resultantes de las pruebas de test-retest respecto a las escalas clínicas y de validez del Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota (MMPI-A). Al fortalecer los criterios cuantitativos para la evaluación de personalidad, permite contrastar las consideraciones diagnósticas y terapéuticas arrojadas por dicho instrumento con la clínica. Tiene un enfoque cuantitativo, retomando la información de las características correspondientes a los indicadores de validez y escalas clínicas que utiliza el Inventario Multifásico de la personalidad Minnesota. En cuanto a los participantes de la investigación se tomó en consideración una submuestra de población normativa estadounidense de 154 personas, 45 varones y 109 mujeres. Es así como teniendo en cuenta que las pruebas están diseñadas en momentos históricos específicos, así también en circunstancias específicas, el uso del instrumento se puede actualizar y estandarizar fácilmente. Retomando como consideración final a la teoría psicométrica, en la cual se ha observado un notable crecimiento al pasar desde una cuantificación de valores máximos y mínimos a una elaborada construcción que van desde escalas de validez, clínicas, de interés, de personalidad psicopática y dimensiones globales, hasta llegar a consideraciones diagnósticas y terapéuticas del encuestado. Concluye con el ajuste del citado coeficiente al instrumento y demuestra su utilidad para la práctica.

Palabras clave: Coeficiente de Theil, (MMPI-A), Psicometría.

El coeficiente de desigualdad de Theil en un estudio de test-retest del MMPI-A

Victoriano Gabriel Covarrubias Salvatori

Abstract

This research seeks to obtain the Theil coefficient through the creation of a linear regression model based on the data obtained from the test-retest trials, regarding clinical scales and validity of The Minnesota Multiphasic Personal Inventory (MMPI-A). By strengthening the quantitative criteria for personality assessment, a contrast between diagnostic and therapeutic considerations yielded by this instrument and the clinical ones can be drawn. This work possesses a quantitative approach, retaking information of the characteristics corresponding to validity indicators and clinical scales presented in The Minnesota Multiphasic Personal Inventory. As for the research participants, a sub-sample of the normative American population of 154 people was taken into consideration, being 46 male and 109 female. Thus, taking into account that the tests are designed in specific historical moments as well as specific circumstances, the use of this instrument can be easily updated and standardized. Returning as a final consideration to the psychometric theory, in which a remarkable growth has been observed when passing from a quantifying maximum and minimum values to a complex structure ranging from validity scales, clinical scales, interest scales, personality psychopathology scales, and global dimensions, up to diagnostic and therapeutic implications of the respondent. It concludes with the adjustment of the before mentioned coefficient to the instrument and demonstrates its usefulness for practice.

Keywords: Theil coefficient, (MMPI-A), Psychometry.

Agradecimientos

Mi gratitud a todas y todos los que hicieron posibles este trabajo, particularmente a Silvia mi esposa, y a mis hijos Silvia y Francisco.

A mis nietos:

Guillermo, Silvia, Paulina, León y Lucas.

“Cada individuo representa tanto una unidad de personalidad y la formación individual de tal unidad. En consecuencia, el individuo es tanto la obra de arte como el artista. Es el artista de su propia personalidad, pero como artista, no es ni un trabajador infalible ni una persona con una comprensión total de la mente y del cuerpo, más bien es un ser humano débil, extremadamente falible e imperfecto.” (Dicaprio, N.S, 1997)

Índice

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Agradecimientos | |
| Resumen | |
| Abstract | |
| Introducción | 6 |
| Capítulo 1: La personalidad y los trastornos de la personalidad como objeto de estudio de la Psicología. | 15 |
| 1.1. – Teorías explicativas de la personalidad. La Psicología de la personalidad. | 15 |
| 1.2. – Bases teóricas del Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota | 20 |
| 1.3. – Los trastornos de la personalidad y su estudio, definición y comprensión | 24 |
| 1.4. – El problema en torno al diagnóstico de los trastornos de la personalidad | 30 |
| Capítulo 2: Bases psicométricas de los estudios sobre la personalidad y los trastornos de personalidad. | 37 |
| 2.1. – La psicometría y los estudios sobre la personalidad | 37 |
| 2.2. – Antecedentes de los test | 41 |
| 2.3. – La teoría clásica de los test y la teoría de respuesta al ítem | 44 |
| 2.3.1.- La validez de los test | 45 |
| 2.3.2. – La confiabilidad de los test | 50 |
| 2.4. – Estadística aplicada a la psicometría | 57 |
| 2.4.1. – Análisis de regresión y su metodología | 60 |
| 2.4.2. – Antecedentes del Coeficiente de Theil | 63 |
| 2.4.3. – Aplicaciones del coeficiente de Theil | 67 |
| 2.5. – Inventario Multifásico de la Personalidad Minnesota para adolescentes (MMPI-A) | 70 |
| 2.5.1. – Descripción de escalas | 73 |
| 2.5.2. – Versiones | 78 |
| 2.5.3. – Validez en México | 82 |
| Capítulo 3: Fundamentos metodológicos del estudio realizado. | 84 |
| Capítulo 4: Análisis y discusión de los resultados | 87 |
| 4.1. – Acceso a resultados generales | 87 |
| 4.2. – Análisis de la fiabilidad | 96 |
| 4.3. – Resultados a partir de indicadores estadísticos | 98 |
| Conclusiones | 102 |
| Recomendaciones | 104 |
| Bibliografía | 105 |
| Anexos | 113 |
| Anexo 1. Base inicial de la muestra de la población de adolescentes estadounidenses, sobre la cual se filtró para la submuestra a la que se le aplicó las pruebas de test y retest. | 113 |
| Anexo 2. Lista de tablas y figuras | 114 |
| Anexo 3. Definición de términos | 115 |

Introducción

La medición de las funciones mentales de los individuos que por su naturaleza no son observables, ha obligado a la creación de herramientas apoyadas de otras áreas del conocimiento para escudriñar y entender una serie de procesos que se ven traducidos en comportamientos dignos de ser estudiados.

Una vinculación de la psicometría con la estadística a través de los tests, permiten obtener valores numéricos que homogenizan criterios, sobre sucesos o conductas, que de otra manera no podrían ser comparadas. La cuantificación es un aporte a las tomas de decisiones sobre cualquier investigación respecto a las funciones mentales, ya que crean un constructo definido, a partir de la medición de escalas, de ahí que aparece la necesidad de conocer la esencia, estructuración, y representación de los estadísticos.

El uso de las teorías, la creación de escalas y la implementación de instrumentos de medición, son factores determinantes de la psicometría, con los cuales se logran estudios de investigación confiables y bajo un método científico.

La estadística al ser una ciencia que hace uso de los datos numéricos a fin de lograr inferencias por medio de las probabilidades, puede concatenarse con la psicometría como parte de la psicología encargada de la medición de las funciones mentales de los individuos. Así como de sus características psíquicas, mismas que están presentes en todo momento del comportamiento de las personas, es decir son intrínsecas independientemente de ser analizadas o no, de manera individual o colectiva.

La necesidad por conocer cada vez mejor el comportamiento mental de los seres humanos en sus distintas etapas de la vida ha llevado a desarrollar diversos estudios con metodologías diferentes, a fin de entender la evolución de las personas y su desempeño mental.

El Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota, por sus siglas en inglés (MMPI), es un ejemplo claro de vinculación de la psicometría y la estadística. Donde se llevan a cabo pruebas de personalidad respecto a la salud mental, con el objetivo primordial de identificar los perfiles de personalidad.

Resulta importante destacar que las pruebas de personalidad utilizadas por el MMPI, tienen un antecedente desde 1930 donde se hace uso de técnicas de recolección de datos plasmados en plantillas. Sin embargo, con el paso del tiempo, la prueba se ha

enriquecido, teniendo una variedad de factores como: la implementación de la escala y la adaptación a la nueva escala, tal es el caso de la adaptación española realizada en 1989; además de los tiempos de aplicación de la prueba; y por último una aplicación realizada en los adolescentes.

Con lo anterior, la implementación de una prueba realizada a jóvenes adolescentes hace que aparezca el Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota para Adolescentes, por sus siglas en inglés (MMPI-A), mismo que resulta la base de estudio de esta investigación.

El estudio que presenta el MMPI-A del comportamiento de los adolescentes en las que se incorporan las pruebas test y retest de las escalas de validez y clínicas, muestran estadísticos como la media (X) y desviación estándar (DE), junto con los coeficientes del retest (r) y errores estándar (EE) de una muestra de 154 adolescentes estadounidenses (Butcher, Williams, Graham y Archer, 1998, p. 39). Por lo cual es necesario conocer el nivel de desigualdad de los resultados en las pruebas test y retest, y con ello observar el grado de confiabilidad. De lo contrario nos enfrentamos al riesgo de que la confrontación de ambas pruebas, provenientes de las teorías de la psicometría, puedan ser interpretadas y aceptadas sin el rigor estadístico de confiabilidad, o desechadas sin escudriñar la razón del porqué las diferencias.

La discrepancia de los modelos de la Teoría Clásica de los Test y la Teoría de Respuesta al ítem aunado a desunirlos, son un argumento ideal para contraponerlos en un modelo que permita valorar los resultados estadísticos de la TCT con la alternativa de la TRI.

Hay que reconocer que las estimaciones de la fiabilidad observadas en el error típico de medida de la TCT, por definirse en un test global y no a cada ítem. Cabe recalcar que, el supuesto error es igualitario para cada uno de los niveles evaluados. Permite el uso de la alternativa que brinda la TRI, donde sus parámetros del ítem son independientes de los factores utilizados para lograr sus resultados, lo que conlleva a que no dependan de los propios ítems aplicados.

De esta manera cuando existen estudios de psicometría como el realizado a los adolescentes y plasmado en el Inventario Multifásico de la personalidad Minnesota para adolescentes (MMPI-A), donde se arrojan datos respecto a las pruebas test y retest, es

necesario y aceptable, a la vez, confirmar la validez de los resultados a partir de estadísticos que soporten la confiabilidad de la aplicación de ambas pruebas. De ahí que la implementación del coeficiente de Theil, a partir de un modelo de regresión lineal, con datos provenientes de una muestra probada, es el argumento que sustenta al proyecto desarrollado.

Utilizar un coeficiente de desigualdad como es el coeficiente de Theil, a los resultados que se arrojan en las pruebas test y retest de estudios de psicometría, permiten validar o en su caso rechazar la relación entre ambas pruebas. De manera que genera certeza para la interpretación de los resultados y toma de decisiones respecto al reflejo de un comportamiento de personalidad. Es así como resulta de gran aportación que se implementen estadísticos de desigualdad, que por lo general proceden en la aplicación de temas que son de carácter económico, pero que por su esencia matemática obliga a generar un modelo digno a evaluarse y con ello los datos que le dieron origen.

La investigación tiene como objetivo general obtener el coeficiente de Theil, a partir de la generación de un modelo de regresión lineal, en los resultados que arrojan las pruebas de test y retest de las escalas de validez y clínicas, a una submuestra de adolescentes de la población normativa estadounidense, misma que se retoma con los datos provistos en el MMPI-A.

Con la obtención del coeficiente de Theil, se tiene como objetivo particular saber el grado de desigualdad de los resultados en las pruebas test y retest de las escalas de validez y clínicas de una muestra en particular, y con ello a su vez, adoptar la implementación de dicho coeficiente para futuros datos.

Es importante reiterar que la investigación es estrictamente de aportación estadística para los resultados de una prueba de personalidad practicada a adolescentes estadounidenses y que se encuentra validada en el MMPI-A, donde las variables utilizadas son las propias escalas de validez y clínicas implementadas para el modelo de regresión, lo que significa que se tienen 15 (quince) variables con datos que determinan el valor de la regresión retest, como variable dependiente.

De esta manera, las escalas de validez y clínicas, utilizadas en la prueba de personalidad de los adolescentes estadounidenses y utilizadas como variables independientes se presentan en el Cuadro 1. En tanto que la variable dependiente, como

se mencionó anteriormente es el valor de la regresión retest, haciendo hincapié en que, a partir de los resultados de dicha regresión, se obtiene el estadístico de desigualdad, en este caso el coeficiente de Theil, mismo que sirve para la aportación de la investigación.

Cuadro 1. Variables del MMPI-A

| Número | Variable |
|--------|------------------------|
| 1 | Mentira |
| 2 | Infrecuencia F1 |
| 3 | Infrecuencia F2 |
| 4 | Infrecuencia F |
| 5 | Defensividad |
| 6 | Hipocondriasis |
| 7 | Depresión |
| 8 | Histeria |
| 9 | Desviación psicopática |
| 10 | Masculinidad-feminidad |
| 11 | Paranoia |
| 12 | Psicastenia |
| 13 | Esquizofrenia |
| 14 | Hipomanía |
| 15 | Introversión social |

Fuente:(Lucio, Ampudia y Durán, 1998)

Con todo lo expuesto, se pudiera pensar que esta investigación, consistente en utilizar el coeficiente de Theil, como un estadístico más, en los resultados arrojados en las pruebas de test y retest de un estudio de personalidad llevado a cabo a jóvenes, resulta de poca aportación pragmática. Sin embargo, contrariamente a ello, se debe dejar en claro que la praxis del estudio se representa desde el momento en que se puede confirmar la validez de los resultados de una prueba completamente aplicable a un reconocimiento de personalidad, todo ello con un coeficiente de desigualdad, dicho esto del origen en las ciencias sociales, lo cual no implica la separación de los estudios de la psicometría; teniendo en cuenta que es posible sentar precedentes para que los resultados de pruebas posteriores en esta materia o en cualquier otra, implementen el coeficiente de Theil como estadístico de desigualdad, a fin de brindar una solidez técnica y científica en la interpretación de los datos arrojados en cada estudio; o de lo contrario una forma de reconsiderar que el procedimiento de test y retest, requiere una mayor profundidad matemática que otorgue confiabilidad.

En este sentido la investigación presentada, ofrece un beneficio en dos vertientes, por una parte, a aquellos profesionales, como psicólogos y estudiosos de la personalidad que al interpretar los resultados provenientes de una prueba con datos cuantitativos, podrán estar seguros que cuentan con una información estadísticamente confiable y capaz de brindarles una base sólida que les lleve a tomar decisiones en función del objetivo deseado; pero por otra parte, también la investigación contribuye aquellos que realizan procedimientos de análisis de temas inicialmente no cuantificables como son el reconocimiento de personalidad, y que los obliga a validar los datos cuantificables con un soporte científico. Donde la medición de la desigualdad estadística entre test o pruebas, por medio del coeficiente de Theil, se vuelve una parte que respalda la información obtenida.

Los test de personalidad se han convertido en una herramienta indispensable para medir y comparar a un individuo frente a un entorno determinado. De ahí que el MMPI-A, al estar dirigido a un grupo específico de adolescentes, es utilizado en diversos momentos y con alcances distintos, como es el caso del acoso escolar, realizado en la adaptación española, tal y como lo evidencia Novo et al. (2013) en su trabajo de evaluación forense.

Planteamiento del Problema

¿Cómo aprovechar la aplicación y usos del coeficiente de Theil a partir de los datos resultantes de las pruebas de test-retest respecto a las escalas clínicas y de validez del Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota (MMPI-A) y de otras pruebas?

Hipótesis

Si se construye un modelo de regresión lineal con base en los datos resultantes de las pruebas de test-retest respecto a las escalas clínicas y de validez del Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota (MMPI-A) de una submuestra de población adolescente normativa en Estados Unidos, se podrá obtener el coeficiente de Theil y su aplicación a dicha prueba en otras poblaciones.

Objetivos

Objetivo General. Obtener el coeficiente de Theil mediante la creación de un modelo de regresión lineal con base en los datos resultantes de las pruebas de test-retest

respecto a las escalas clínicas y de validez del Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota (MMPI-A) de una submuestra de población adolescente normativa en Estados Unidos.

Objetivos Específicos. Referentes al Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota para adolescentes (MMPI-A):

- Identificar los perfiles de personalidad de acuerdo con el MMPI-A, tanto las escalas clínicas y las de validez.
- Comparar los resultados de las pruebas test y retest.
- Explorar la bibliografía histórica referente al Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota.
- Confirmar la validez de los resultados a partir de estadísticos que soporten la confiabilidad de la aplicación de ambas pruebas.
- Examinar las referencias bibliográficas sobre el uso y aplicación de pruebas psicométricas en México.

Referentes al Coeficiente de Desigualdad de Theil:

- Determinar el grado de desigualdad con base en el coeficiente de Theil.
- Revisar la teoría previa correspondiente y sustentante del coeficiente de Theil.
- Realizar y presentar las fórmulas cuantitativas estadísticas correspondientes.
- Evaluar un modelo de regresión lineal con relación al índice de desigualdad de Theil.
- Implementar el coeficiente de Theil aplicando los resultados de la muestra aprobada.
- Obtener un modelo estadístico cuantitativo que pueda ser representado de forma gráfica.

Justificación del Proyecto

El objetivo de este proyecto es analizar los resultados de las pruebas test-retest del MMPI-A de sus escalas clínicas y de validez; además de obtener el coeficiente de Theil generando un modelo de regresión lineal que proporcione un sustento estadístico para este inventario pudiendo ser aplicado en futuras investigaciones. Si bien en trabajos

anteriores se han identificado y estudiado las escalas del MMPI, el área de la psicometría dentro de la psicología es muy amplia y ha sido instrumento en diversos sectores tanto públicos como privados. No obstante, aún existe territorio por explorar para obtener mayor conocimiento sobre la aplicación de pruebas estandarizadas y cómo interpretar los resultados de estas de forma que la información que proporcionen pueda usarse al servicio de la población.

Así mismo es importante recalcar que estas pruebas fueron diseñadas en un momento histórico particular con circunstancias específicas; es conveniente actualizar y estandarizar el uso de estas pruebas para que así sus resultados puedan usarse en la actualidad y reflejar fielmente lo que se busca, además de quedar como base de datos de la población mexicana.

En México, el uso de pruebas psicométricas se remonta varias décadas atrás. En un inicio los test se utilizaban únicamente para medir la inteligencia; posteriormente se fueron introduciendo otro tipo de evaluaciones que examinaran otros aspectos como la personalidad. No obstante, como en este tipo de pruebas se intenta asignar un valor objetivo a aspectos en su mayoría subjetivos, siempre es importante reevaluar constantemente la confiabilidad y validez de los instrumentos utilizados. Especialmente cuando dicho instrumento ha sido creado teniendo en cuenta una población extranjera, dedicar recursos de investigación que apoyen la revisión, adaptación y estandarización en nuestro país, para nuestra población, nos provee de herramientas para tener un mejor acercamiento y dar un uso justo y correcto en nuestro territorio.

A medida que como sociedad nos enfrentamos a constantes cambios, aquello que se considera dentro de la norma también se transforma, aunque existen ciertos aspectos que prevalecen; la información previa sirve como fundamento para el desarrollo de propuestas futuras. Hace años, las humanidades y disciplinas sociales no estaban catalogadas dentro del área de las ciencias. Con el paso del tiempo y con ayuda de las ciencias exactas como la estadística, se ha podido estandarizar y homogeneizar ciertos rubros. Los resultados de este proyecto pueden proporcionar una nueva visión de la percepción de las escalas clínicas y de validez del Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota por medio de la aplicación de un índice estadístico que además es utilizado en otra disciplina social, la economía, desarrollando también un modelo de regresión

lineal que permite presentar los resultados de forma gráfica lo cual ayuda a la fácil comprensión de los datos.

Los datos reunidos durante esta investigación pueden ser utilizados en futuros proyectos debido a que los datos resultantes ofrecen utilidad en el área cuantitativa y cualitativa. Pero lo que resulta aún más relevante en esta investigación es que pueden ser ocupados en contextos académicos, psiquiátricos, psicológicos, penitenciarios, entre otros. Proveyendo información valiosa, pero sobre todo confiable y sustentada que sirva como base para la toma de decisiones y creación de proyectos con mayor efectividad que tengan como último objetivo el bienestar del sujeto evaluado y su desempeño en la sociedad. Indudablemente, en México es necesario hacer énfasis en la salud mental y procesos psicoemocionales de la población. Para crear mejores estrategias, se requieren de investigaciones que arrojen datos aplicables.

Limitaciones y alcance del estudio

Una investigación que aporta la implementación de un estadístico comúnmente aplicable a la economía, como es el coeficiente de Theil, en un estudio de comportamiento psicológico de una muestra en particular, tiene como limitación inicial el principio básico de recolección de datos de una muestra estadísticamente confiable, y a partir de ello poder afirmar o rechazar el resultado mismo que va de 0 a 1 (donde 0 significa *inexistencia de desigualdad* y 1 la *desigualdad total*).

En este sentido una vez superada la limitación, la investigación tiene un alcance que además de fortalecer los datos del MMPI-A, permite afirmar que las pruebas test y retest de las escalas de validez y clínicas de la submuestra que se presenta en el manual son válidas de aceptar y poder aplicarse en otras muestras retomando un modelo de regresión lineal.

Cabe señalar que la implementación del coeficiente de Theil, puede tener una limitación que fue señalada anteriormente, misma que corresponde a una mayor complejidad y una carencia de capacidad de interpretación.

Estructura de la tesis

El reporte final de la investigación se ha estructurado en introducción, con el objetivo de introducir al lector en la comprensión de la lógica del proceso investigativo; un capítulo teórico, cuya función es sustentar teóricamente los términos, definiciones y conceptos utilizados, así como ubicarlos desde la perspectiva histórica. Cuenta con un capítulo metodológico, cuya función es mostrar la epistemología, metodología y los procedimientos seguidos para el proceso de investigación; un capítulo de resultados con su correspondiente discusión; conclusiones, recomendaciones y anexos.

Capítulo 1: La personalidad y los trastornos de la personalidad como objeto de estudio de la Psicología.

1.1. – Teorías explicativas de la personalidad. La Psicología de la personalidad.

El interés por el estudio y comprensión de la personalidad data de mucho tiempo atrás y no se origina precisamente en la Psicología, sino que proviene de la Filosofía, el Derecho y posteriormente del pensamiento médico, que a su vez repercutió en la práctica (Fernández, 2006). Posteriormente surge el interés en la Pedagogía, referido a la educación y a la formación de la persona.

En Psicología, la idea de personalidad estuvo presente a partir de la necesidad epistemológica de explicar el funcionamiento psicológico humano de manera integrada. Es decir, al considerar que el funcionamiento humano no se da por procesos aislados, sino que se construyeron hipótesis acerca de “algo” de una instancia psicológica cuya función fundamental sería la de integrar los procesos psíquicos y psicológicos en una categoría más observable como el comportamiento y que a su vez fuera la responsable de regular ese comportamiento. Simultáneo con esta idea, llamaba la atención el problema de la singularidad irrepetible de los seres humanos. Lo que fue llevando a la construcción de una categoría psicológica que permitiera explicar ese funcionamiento integral, el problema de la autorregulación y el de la singularidad. A esa categoría se le llamó personalidad y surge así un área dentro de la Psicología dedicada a su estudio, que se denomina Psicología de la Personalidad.

Ya en el área de la clínica y la Psiquiatría se venían considerando los trastornos de la personalidad, pero no se contaba con conocimientos suficientes para definir su existencia y expresión en el contexto de la normalidad, o sea, que la psicopatología se adelantó en alguna medida al conocimiento psicológico. Ya en la psicología surgen muchos intentos por definir la personalidad y es allí donde comienza a abrirse el camino de lo que hoy se conoce como teorías explicativas de la personalidad.

El presente apartado estará dedicado precisamente a presentar las teorías explicativas de la personalidad de mayor notoriedad en la historia de la ciencia.

El primer intento por explicar la personalidad se debe al psicoanálisis.

Psicoanálisis: S. Freud (Austria 1856 – 1939), crea una teoría, centrada en el inconsciente a la cual le atribuye una estructura basada en tres instancias: el *Ello*, el *Yo* y el *Superyó*. Al Ello le atribuye lo más profundo, los instintos, la reserva de la libido y de la energía psíquica. El Ello es quien aporta la energía al YO y SUPERYO. Para Freud el dinamismo de la personalidad estaba en esa eterna contradicción entre lo consciente y lo inconsciente. La forma de afrontar esas contradicciones o conflictos, que se expresan como síntomas, sería a través de la manifestación de los mecanismos de defensa, como construcciones del inconsciente para atenuar la ansiedad que genera la contradicción entre los impulsos del Ello y el Superyó. La tendencia psicoanalítica encontrará continuidad en otros teóricos, seguidores o disidentes del psicoanálisis freudiano originario e irán construyendo teorías con más o menos continuidades y rupturas con el pensamiento fundacional.

Modelo Egosocial: Posteriormente Eric Erikson (Alemania 1902 - 1994), crea el modelo egosocial para la comprensión de la personalidad. Según este modelo es necesario tener en cuenta los factores socioculturales y el ego en el desarrollo de la personalidad y el papel de este último en la maduración. El modelo de Erickson, se opone al psicoanálisis freudiano en la medida en que niega el papel absoluto de los postulados psicodinámicos e irracionales respecto del rol predominante del Ello. Erickson, considera que el desarrollo de la personalidad se debe a la maduración del ego enfrentado a las tareas de la vida. Postula el papel de las crisis, las cuales se dan a lo largo de la vida, en forma de transformaciones, en procesos de éxitos y fracasos. Según el modelo la personalidad no es un proceso de desarrollo exclusivo de los primeros años de vida, sino que transcurre a lo largo de la vida. A su vez considera que los conflictos móviles del desarrollo de la personalidad, no son sexuales sino resultantes de la confrontación de necesidades de otra índole con las limitaciones que la cultura y el medio imponen para su satisfacción. Atribuye la idea de autorregulación al incremento de la importancia del yo y en esa medida el sujeto alcanzará cada vez más el control de sí mismo y de las circunstancias.

El modelo postula que las características, exigencias y modos de vida de cada cultura son transmitidas a través de autoridades sociales, como la familia, que en esa transmisión se manifiestan sus niveles o grados de permisividad y prohibiciones, las

cuales van generando satisfacción o frustración y con ello se irán formando los rasgos del carácter.

Psicología individual: Fundada por Alfred Adler (Viena 1870 – 1937). De origen psicoanalista, consideró que el ser humano no está preparado para vivir en solitario, que la vida es una lucha constante ante diversos obstáculos, cuyo vencimiento depende de un aprendizaje constante y del logro de la seguridad requerida para el afrontamiento. Según Adler, cada persona se enfrenta a la vida y la va modelando en constantes exigencias del ambiente, lo que genera que esa lucha por la superioridad, por la dominancia y la fuerza, cualidades derivadas y a la vez necesarias para el logro de la superioridad. Adler, señaló que la condición de inferioridad, en que estaban las mujeres en esa época, era impuesta por los hombres para mantener la superioridad y el poder, esto en oposición a Freud, que señalaba la envidia del pene y el superyó débil como características psicológicas distintivas de la mujer. Para Adler no existía la inferioridad biológica y abogaba por una relación complementaria entre ambos sexos siendo importante conferir a la mujer mayor libertad de expresión y de opciones. Consideraba que la inferioridad humana impactaba la motivación de la especie, que se orienta siempre a conquistar, al poder, como transita de lo inferior a lo superior.

Postulaba que la tendencia y el deseo de ser superior se podía expresar de diferentes maneras, ya sea búsqueda del poder de la dominancia. Consideraba que la vida es competencia y que premia a los mejores y en este proceso de lo inferior a lo superior se desarrollaba la personalidad. Posteriormente correlacionó la lucha por la superioridad a la búsqueda de perfección de sí mismo, la cual se individualiza en la medida en que la persona va logrando esa auto perfección con sentimientos hacia lo social.

La presencia de sentimientos sociales o antisociales, depende del clima del contexto educativo; en tanto cualidades de la personalidad, son desarrollados en la educación y no de forma innata.

Psicología del sí mismo, (self): también denominada tercera fuerza, es representante directa del Humanismo en Psicología. Como postulado básico, señalan que la esencia de la comprensión de la personalidad, sí mismo, es identificar las potencialidades humanas y no centrarse en las limitaciones, y que no se trata de definir

unidades o procesos aislados, sino de identificar formas integradas de regulación psicológica, que además son diferentes en cada persona y que son particularidades funcionales asociadas a una formación. Abogan por la unidad de lo externo y lo interno, de lo subjetivo y lo objetivo.

En esta corriente se destacan tres representantes:

A. Maslow (1908 – 1970). El núcleo de su teoría es la motivación y las necesidades. Consideraba que las necesidades se ordenan según niveles, desde las fisiológicas hasta las más superiores, como la seguridad, pertenencia y amor. En estos primeros niveles, la satisfacción es esencial, dado que lo contrario sería causa de desajustes psicológicos. En otros niveles incluye las necesidades de estimación, que incluye el deseo de competencia, de independencia, de libertad y el de reputación, prestigio, reconocimiento. La insatisfacción de esas necesidades, genera frustración y esta a su vez genera sentimientos de inferioridad y debilidad.

G. Allport, (1897 – 1967). Para Allport, la personalidad es una “organización dinámica en el interior del individuo de los sistemas psicofísicos que determinan su conducta y pensamiento característico.”

Para él, la estructura integradora es el sujeto consciente, con capacidad de planificación y programación hacia el futuro. A esa estructura la denominó, “personalidad madura” y la asoció a la autorrealización y autorregulación. Su idea de personalidad madura enfatiza la complejidad y singularidad de la conducta, la unidad y coherencia subyacente a la personalidad. En todo momento se opuso a la idea de la determinación inconsciente de la motivación, y reforzó la idea de la determinación consciente y la autonomía funcional de los motivos.

Para él, la personalidad madura porta una imagen de sí mismo rica, que rebasa la propia personalidad, lo que posibilita la regulación autónoma, la dirección de la vida y trascender la inmediatez. La extensión del sí mismo y la riqueza que supone, indica que en el sí mismo deben existir intereses autónomos hacia diversas esferas de la vida como el trabajo, el estudio, la familia y otros, que devienen contenidos motivacionales significativos por lo que aportan fuerza emocional, lo que genera la autonomía funcional que facilita la intencionalidad, en la cual radica el carácter activo y autodeterminado con centrado en la autoconciencia.

C. Rogers, (1902 – 1988). Aporta su teoría de la personalidad, centrada en la subjetividad. Para este autor, las personas viven en un mundo subjetivo y personal de experiencias dinámicas, viven en un “campo fenoménico,” en un “campo experiencial,” que abarca lo experimentado por el organismo sea o no consciente. Esa experiencia se distribuye en una pequeña parte en la consciencia y el resto como accesible a la conciencia, según las demandas de las necesidades. El “campo de experiencias” solo es conocido por la propia persona, pues hay experiencias que solo llegan a la conciencia en determinadas condiciones. Una idea nuclear de su teoría y su práctica terapéutica es la referida a la tendencia actualizante, que concibe como la tendencia, la fuerza que lleva a la conservación, desarrollo, fortalecimiento y perfeccionamiento de la experiencia, como fuerza que induce el avance hacia la madurez y hacia la autorrealización.

Factorialismo: Para este enfoque la naturaleza del análisis está en la cualidad estadística y no psicológica. La personalidad es un conjunto de dimensiones de diferentes magnitudes agrupadas en factores. Estas dimensiones son generalizables. Por tanto, lo que se debe hacer es determinar conductas específicas en situaciones concretas sobre la base de rasgos aislados y determinar en qué medida existe un rasgo o no y cuánto más de un individuo a otro. La medición de los rasgos se realiza a través de tests, que permiten precisar los rasgos y sus magnitudes. Entre sus principales representantes se destacan:

R. Catell (1905 - 1998), para el cual, si la personalidad no puede ser medida y demostrada, entonces es Filosofía o arte y no teoría de la personalidad.

H. J. Eysenck (1916 - 1997), que considera a la personalidad como la suma total de los patrones conductuales presentes o potenciales del organismo, determinados por la herencia y el ambiente; y que se origina y desarrolla mediante la interacción funcional de los sectores formativos en que se organizan esos patrones conductuales.

Ambos autores del factorialismo tienen una fuerte repercusión en los estudios psicométricos sobre la personalidad y en la concepción de los rasgos para el estudio de los trastornos de la personalidad.

Enfoque histórico cultural: Iniciado por L. S. Vigotsky, y continuado por sus seguidores, se basa en la Psicología con orientación materialista e histórica. Concibe a la personalidad como una estructura psicológica, derivada de la interacción entre

premisas biológicas y sociales, como producto tardío del desarrollo psicológico humano, de carácter predominantemente consciente y cuya función esencial es la autorregulación consciente del comportamiento.

1.2. – Bases teóricas del Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota

El Inventario de Personalidad Multifásica de Minnesota (MMPI) fue desarrollado originalmente por Starke R. Hathaway y J. C. McKinley, profesionales de la Universidad de Minnesota, y publicado por primera vez en 1943 por el periódico de la Universidad de Minnesota (University of Minnesota Press). En 1989 fue revisado y actualizado por Butcher, Dahlstrom, Graham, Tellegen y Kraemmer y surgió la segunda versión: MMPI-2 que reemplazó a la primera. Posteriormente, en 1992 fue publicada una versión para adolescentes MMPI-A. Finalmente, una versión reestructurada alternativa al MMPI-2 (MMPI-2-RF), se publicó en 2008. Sin embargo, la versión que se ocupa en la mayoría de los escenarios y ha sido traducida a otros idiomas es la versión de 1989, MMPI-2. El MMPI es una prueba psicométrica estandarizada de la personalidad y psicopatología. Psicólogos, psiquiatras y demás profesionales del área de la salud mental han utilizado varias versiones del MMPI buscando facilitar el desarrollo de planes de tratamiento; ayudar con el diagnóstico diferencial; proporcionar pruebas en el ámbito legal; examinar a los candidatos a un puesto de trabajo durante el proceso de selección de personal; o como parte de un procedimiento de evaluación terapéutica.

De acuerdo con Brown (1980), existen diversas aproximaciones para la creación de instrumentos de evaluación psicológica. Se distinguen tres enlaces principales: lógico, empírico, y homogéneo. Cada uno de estos procedimientos tiene características específicas que le ofrecen fortalezas teóricas o prácticas. El método de enlace lógico se encuentra directamente relacionado con la validez de contenido. Los factores de la prueba psicométrica son identificables de manera rápida con los reactivos que miden una característica específica. No obstante, puede ser que estos elementos no son un buen reflejo del atributo que se intenta medir. El método empírico, se relaciona con la validez asociada al criterio, pues los elementos de la prueba permiten discriminar a las personas que presentan el atributo de las que no; o las que tienen gran magnitud del atributo de las que no la tienen. Sin embargo, es difícil para una prueba construida de esta manera

conectar sus hallazgos con teorías que apoyan los atributos medidos. Finalmente, debido a que las pruebas desarrolladas con este método tienen alta consistencia interna, aunque este método permite construir pruebas que presentan claridad teórica tienen como inconveniente, en muchos casos, la poca discriminación entre magnitudes del atributo medido (Cronbach y Meehl, 1955).

Como se ha observado, cada método descrito tiene ventajas y desventajas. En el terreno de la medición en personalidad se han usado principalmente estos distintos procedimientos. En el caso específico del MMPI, este instrumento fue construido por enlace empírico, con base en una nosología psiquiátrica vigente en ese periodo histórico (R. Núñez, 1987). El procedimiento de desarrollo consistió en poner a prueba los ítems elaborados. Posteriormente se compararon los grupos con diagnóstico psiquiátrico específico y sujetos controles, sin diagnóstico clínico. Aquellos ítems discriminatorios pasan a formar parte de la herramienta, por lo que se pueden distinguir personas que no tienen patología y diferentes tipos de personalidad psicopatológica.

Después de que Hathaway y McKinley desarrollarán la prueba, consideraron que podrían mejorarla construyendo clasificaciones clínicas más precisas. Estas escalas clínicas fueron derivadas de la escuela de psiquiatría clásica. De tal manera que las escalas del instrumento no sólo representarían a cada grupo psiquiátrico, sino que también harían más fácil el diagnóstico clínico. Sin embargo, conforme fueron aplicando más la prueba a diversos pacientes (tanto psiquiátricos, como no psiquiátricos) fueron acomodando las escalas de tal forma que, en la interpretación final del inventario, también se proporcionaba información valiosa respecto a los rasgos de personalidad de quien había respondido la prueba. Por lo tanto, los resultados podrían ser valiosos incluso cuando la prueba era aplicada a pacientes no psiquiátricos. El Inventario de Personalidad Multifásico de Minnesota (MMPI) fue construido con un criterio empírico basado en estándares empíricos para distinguir varias enfermedades mentales. Su propósito fue evaluar los principales patrones de personalidad y trastornos emocionales. Para la construcción de la prueba, los autores recopilaron muchos ítems obtenidos de la literatura psiquiátrica, historias clínicas, informes psicológicos, escalas de actitud y su propia experiencia profesional. Al igual que las pruebas de inteligencia, la evaluación de la personalidad proviene en parte del estudio de las diferencias individuales y grupales.

De acuerdo con Williams, Butcher y Paulsen (2019), una búsqueda en el PsycINFO refleja que desde 2003 hasta 2016 el MMPI-2 sigue siendo el inventario más investigado (1646 publicaciones). La mayoría de esas investigaciones están relacionadas con la aplicación del inventario en vista de que la magnitud de sus ítems y escalas proporcionan validez a los resultados. Mismos que proveen información tanto en el ámbito psicológico (personalidad) como en el ámbito médico (psiquiátrico) (Williams et al., 2019). En vista de que este test cubre ambas áreas, Montaña, Palacios y Gantiva, (2009) proponen que son dos los principales pilares teóricos los que fundamentan el MMPI. Por un lado, la Teoría de los Rasgos de Personalidad en la parte psicológica. Y el Manual Diagnóstico y Estadística de los Trastornos Mentales (DSM) en la parte psiquiátrica. Asimismo, Sánchez (2003) plantea que, dado que el trabajo de Theodore Millon fue principalmente el estudio de la personalidad, y cuya teoría tuvo influencia en el DSM, es común que en algunas investigaciones se pueden encontrar en conjunto tanto el MMPI como el MCMI (Inventario Clínico Multiaxial de Millon).

La teoría de los rasgos hace referencia a las características específicas de cada persona, como el temperamento, la adaptación, la inestabilidad emocional y los valores que permiten a los individuos girar en torno a características específicas (Montaña et al., 2009). Raymond Cattell agrupó los rasgos en cuatro formas que se anteponen: a) comunes (propios de todas las personas) vs únicos (característicos de individuo); b) superficiales (fáciles de observar) vs fuentes (descubiertos mediante análisis); c) constitucionales (hereditarios) vs moldeados por el entorno (proporcionados por el ambiente); d) los dinámicos (motivación) vs habilidad (acción) vs temperamento (emoción con respecto a la acción) (Aiken, 2003). Posteriormente, Hans Eysenck (1970) definió la personalidad como una organización estable y perdurable del carácter, temperamento, intelecto y físico de la persona, lo cual permite su adaptación al ambiente (Montaña et al., 2009). Eysenck describe la personalidad como una jerarquía de respuestas específicas y respuestas habituales que no solo describen la conducta, sino que busca comprender los factores causales de la misma.

Entre los instrumentos de evaluación de la personalidad desde esta perspectiva teórica se encuentra el 16PF, desarrollado por Cattell, que definió y midió a través del análisis funcional los 16 factores de la personalidad. El MMPI puede ser considerada otra

de las pruebas desarrolladas desde esta teoría (Montaño et al., 2009). Otro instrumento de medición de la personalidad lo constituye el Inventario Psicológico de California (CPI), un instrumento de evaluación que deriva la mayoría de sus ítems del MMPI pero que se utiliza únicamente en la población adulta sin un diagnóstico psiquiátrico.

El “Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales” (DSM por sus siglas en inglés) de la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) es una herramienta de diagnóstico que contiene descripciones del funcionamiento, síntomas y otros criterios para proporcionar un panorama general de la situación de un paciente. Estos criterios de diagnóstico proporcionan un lenguaje común entre los distintos profesionales de las ciencias de la salud. Su sistema de clasificación de trastornos mentales cuenta con la mayor aceptación, tanto para el diagnóstico clínico como para la investigación y la docencia. Actualmente consta de 5 ejes que evalúan: I) trastornos psiquiátricos; II) trastornos de la personalidad; III) afecciones médicas; IV) tensiones psicosociales; y V) funcionamiento global. Lo que se busca con esta organización es proporcionar los suficientes datos para un diagnóstico diferencial lo más adecuado posible. El DSM ha pasado por 5 revisiones desde su primera publicación en 1952. La clasificación de los 5 ejes no siempre fue dispuesta así. En un principio la personalidad y su patología no ocupaban un lugar prioritario. Posterior a la segunda revisión del DSM, Theodore Millon publicó en 1976 el principio de su obra donde dejaría sentadas las bases del estudio de la personalidad y su patología en las décadas futuras. Millon propuso una nueva clasificación para los trastornos psiquiátricos, presentando al mismo tiempo una teoría de los trastornos de la personalidad (Sánchez, 2003). En ella proponía que no únicamente los trastornos con sintomatología evidente deben formar parte de la nosología, sino también los patrones de personalidad patológica, los cuales no siempre se manifiestan de forma explícita. De igual modo, Millon propone que la personalidad patológica puede adquirir diferentes niveles de gravedad.

En conclusión, a medida que ha surgido la necesidad de abordar el concepto de “personalidad” como una manera de entender el comportamiento humano, ha surgido también la necesidad de crear pruebas que midan las características individuales para determinar un perfil de personalidad. Uno de los instrumentos más populares para la creación de un perfil psicológico es El Inventario Multifásico de Personalidad de

Minnesota. Es la prueba psicológica más utilizada, adaptada y traducida a nivel mundial dentro de las pruebas de evaluación psicológica de la personalidad.

En lo que respecta a las especificaciones de construcción el MMPI presenta un considerable dominio en la discriminación de psicopatología. En consecuencia, es en esta área en la que ha sido más utilizado. No obstante, también ha sido utilizado en otros campos tales como la selección de personal y en el área educativa (Núñez, 1994). Sobre la base de ciertas combinaciones de puntajes directos y puntajes estandarizados, se han desarrollado índices para varios propósitos. La popularidad del MMPI radica en ser una prueba que posee altos estándares de validez y confiabilidad, que le permite al psicólogo tener mayor información respecto al individuo y así elaborar juicios válidos sobre la personalidad.

1.3. – Los trastornos de la personalidad y su estudio, definición y comprensión

De acuerdo al “Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales” (2014), define a los trastornos de la personalidad como un patrón permanente de experiencia interna y de comportamiento que se aparta acusadamente de las expectativas de la cultura del sujeto; se trata de un fenómeno generalizado y poco flexible, estable en el tiempo, que tiene su inicio en la adolescencia o en la edad adulta temprana y que da lugar a un malestar significativo para la persona y para sus relaciones interpersonales y su funcionalidad cotidiana. Representa además deterioro de las relaciones y de los patrones de adaptabilidad a las situaciones de la vida correspondientes a su edad y su etapa del desarrollo psicológico. En este sentido, se ha podido determinar cierta contradicción entre lo pautado en el DSM y la práctica clínica, debido a que el citado manual fija los 18 años como edad cronológica a considerar como límite inferior para el diagnóstico. Sin embargo, la Psicología del desarrollo y la psicología de la personalidad, postulan que la personalidad es un producto tardío del desarrollo ontogenético humano y que se considera estructurada y básicamente funcional como tal en la edad juvenil, es decir a partir de los 20 años.

Los trastornos de la personalidad, para su diagnóstico, se basan más en rasgos disfuncionales que en síntomas propiamente dichos, pues no siempre, se muestran como

tal, sino como rasgos rígidos que generan disfuncionalidad y desadaptación y que tienen un impacto en las relaciones de la persona, en sus contextos de funcionamiento psicológico y en los demás, por este motivo en la clínica se han considerado como trastornos predominantemente aloplásticos y egosintónicos (Luna, 2000; Millon y Everly, 1994; Vázquez, Ring y Avia, 1991).

Según Luna (2000):

Es infrecuente que un individuo con trastorno de personalidad busque apoyo psiquiátrico o psicológico, por el trastorno en sí mismo, porque sus síntomas son aloplásticos y egosintónicos. Los pacientes con trastornos de personalidad, generalmente consultan al especialista cuando se ven sometidos a estresores importantes en su vida o desarrollan un trastorno psiquiátrico diferente (depresión, ansiedad, episodio psicótico) que les provoca gran malestar o alteraciones importantes en su funcionamiento global.

Es así como los trastornos de personalidad, el DSM los divide en tres grupos según las características predominantes, facilita la primera aproximación diagnóstica. Los grupos son:

- *Grupo A* – Se ubican en este los trastornos de personalidad paranoide, esquizoide y esquizotípico y sus características generales son la desconfianza, el comportamiento extravagante y raro y la suspicacia. En la práctica se podría añadir, según Fernández (2019), cierta tendencia a la distorsión cognitiva, específica del trastorno paranoide y el esquizotípico.
- *Grupo B* – Corresponden a este, los trastornos de personalidad antisocial, límite, histriónico y narcisista. Sus características fundamentales están dadas en la marcada emotividad, dramatismo, inestabilidad emocional e impulsividad.
- *Grupo C* – Abarca los trastornos de personalidad evitativa, dependiente, y obsesivo compulsivo. Se caracteriza fundamentalmente por la ansiedad y el miedo.

A continuación, se dará una breve descripción de cada uno de los trastornos mencionados de acuerdo con el “Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales” (2014).

- *Trastorno de la personalidad paranoide*: patrón de desconfianza y suspicacia, de manera que se interpretan las intenciones de los demás como malévolas. Sospechan sin tener un sustento sólido, ocasionan daño y decepción a externos. Los demás no aprecian los ataques contra el carácter o la reputación de los demás y están dispuestos a responder rápidamente a la ira o los contraataques.
- *Trastorno de la personalidad esquizoide*: patrón de distanciamiento de las relaciones sociales y una gama restringida de la expresión emocional. No desea ni disfruta las relaciones cercanas, incluido el formar parte de un sistema familiar. Disfruta con pocas o con ninguna actividad. No posee amigos íntimos aparte de sus familiares.
- *Trastorno de la personalidad esquizotípica*: patrón de malestar agudo en las relaciones íntimas, distorsiones cognitivas o perceptivas y de excentricidades del comportamiento. Creencias y pensamiento mágico que influye en el comportamiento causando problemas debido a que no concuerda con las normas. Ansiedad social que sobrepasa los límites, dicha ansiedad no disminuye y se asocia con miedos irracionales acerca del exterior y de sí mismo.
- *Trastorno de la personalidad antisocial*: patrón de desprecio y violación de los derechos de los demás. Irritabilidad y agresividad en peleas repetidas o ataques personales. Sin remordimiento, manifestado como indiferencia o racionalización del hecho de que alguien lastimó, abusó o robó.
- *Trastorno de la personalidad límite*: patrón de inestabilidad de las relaciones interpersonales, de la imagen de sí mismo y de los afectos, con una impulsividad marcada. Patrón de inestabilidad y tensión en las relaciones interpersonales se caracteriza por alternar entre los extremos de idealización y devaluación. Lucha continua por mantener una relación real o imaginaria.
- *Trastorno de la personalidad histriónica*: patrón de emotividad y búsqueda de atención excesivas. Se siente incómodo en situaciones en donde no posee la atención de los demás. Las interacciones con los demás a menudo se

caracterizan por un comportamiento sexualmente seductor o provocativo inapropiado.

- *Trastorno de la personalidad narcisista*: patrón de grandiosidad, necesidad de admiración, y falta de empatía. Tiene sentimientos de grandeza y prepotencia. Tiene una necesidad excesiva de admiración.
- *Trastorno de la personalidad evitativa*: patrón de inhibición social, sentimientos de inadecuación e hipersensibilidad a la evaluación negativa. Evita las interacciones del ámbito laboral las cuales implican un contacto emocional significativo, trayendo como consecuencia el miedo o rechazo.
- *Trastorno de la personalidad dependiente*: patrón de comportamiento de sumisión y adhesión relacionado con una necesidad excesiva de ser cuidado. Se comporta de manera poco accesible a tener contacto con las personas de sus alrededores a excepción de tener la seguridad que será apreciado.
- *Trastorno de la personalidad obsesivo - compulsiva*: patrón de preocupación por el orden, el perfeccionismo y el control.

A su vez se reconoce el cambio de la personalidad debido a otra afección médica, que se refiere a cambios bruscos en el comportamiento y las formas de relación, debidas a los efectos fisiológicos directos de una afección médica. El DSM 5, lo refiere como “El cambio de la personalidad debido a otra afección médica, que es un trastorno de la personalidad persistente que se sospecha que es debido a los efectos fisiológicos directos de una afección médica (ej. una lesión del lóbulo frontal).”

A su vez, reconoce los trastornos de la personalidad especificado y no especificado los cuales se diferencian a partir de las siguientes características.

- *Trastorno de la personalidad especificado*: es un patrón de la personalidad del individuo que cumple los criterios de un trastorno y presenta rasgos de varios trastornos, pero no cumple los criterios específicos para ningún trastorno.
- *Trastorno de la personalidad no especificado*: patrón de la personalidad que cumple con los criterios generales, pero se considera que la persona cuenta con un trastorno de la personalidad no incluido en el DSM-5.

Hay que mencionar que para abordar dicho tema es necesario profundizar acerca de los trastornos de la personalidad, haciendo énfasis en los criterios, características diagnósticas, desarrollo y curso, aspectos diagnósticos relacionados con la cultura, aspectos diagnósticos relacionados con el género, y diagnóstico diferencial.

Es así como comenzaremos a detallar los criterios generales de los trastornos de personalidad de acuerdo al “Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales” (2014), el cual menciona que se debe tomar en consideración que es un patrón que se presenta en las áreas de cognición, afectividad, funcionamiento interpersonal y el control de los impulsos. El patrón es poco rígido, abarcando diferentes áreas por ejemplo el deterioro de la interacción social, laboral entre otras áreas importantes. Así también existe una estabilidad y larga duración, dando como origen la adolescencia o la adultez temprana. A lo cual el trastorno de la personalidad es considerado como la consecuencia de otro trastorno mental, sin embargo, no es atribuible a los efectos fisiológicos de alguna droga o sustancia médica.

Por su parte en la CIE-10, los trastornos de la personalidad, se agrupan en cinco módulos, que son:

- Trastornos específicos de la personalidad
- Trastornos mixtos y otros trastornos de la personalidad.
- Transformaciones persistentes de la personalidad no atribuibles a lesión o enfermedad cerebral.
- Otros trastornos de la personalidad y el comportamiento en adultos.
- Trastornos de la personalidad y el comportamiento del adulto no especificado.

Los trastornos de la personalidad, encuentran reconocimiento en todas las clasificaciones de enfermedades mentales y en los manuales estadísticos. Sin embargo, es una entidad psicopatológica o un grupo de entidades, que aún refleja problemas para su comprensión y definición. Torgersen, Kringlen y Cramer (2001) consideran que son entidades aún no totalmente definidas, lo que genera dificultades para la investigación de su etiología, especificidad diagnóstica, evaluación y tratamiento.

El DSM 5 introdujo criterios para la definición, tales como el inicio precoz; su carácter de trastorno primario; su duración; su persistencia y su naturaleza

transituacional. Así como el malestar clínicamente significativo o deterioro laboral, social y de otras áreas importantes en la actividad del individuo.

Por su parte, desde la década de los 90s, Livesley, Dimaggio y Clarkin (2016) proponen dos elementos claves para una revisión de los trastornos de la personalidad: las dificultades crónicas en las relaciones interpersonales y los problemas con la percepción e interpretación del sí mismo. A su vez, Belloch Fuster y Fernández Álvarez (2010) refieren que un trastorno de la personalidad, es un modo de ser y comportarse que es omnipresente: se pone de manifiesto en casi todas las situaciones y abarca un amplio rango de comportamientos, sentimientos y experiencias. La autora considera que no es producto de una situación o acontecimiento vital concreto; que es inflexible y rígido; que dificulta la adquisición de nuevas habilidades y comportamientos, especialmente en el ámbito de las relaciones sociales; que hace al individuo frágil y vulnerable ante situaciones nuevas; no se ajusta a lo que se espera según su contexto sociocultural; produce un alto nivel de malestar al individuo o a quienes lo rodean; y posee ciertas características de manera extrema que propician un modo de vida poco adaptativo, a lo que Fernández (2020) añade, disfuncional y que se ha perdido la relación comportamiento-situación o que nunca se desarrolló la selectividad del comportamiento.

Fernández (2020), considera que todos los criterios de los autores son muy válidos y esenciales para construir una epistemología específica de los trastornos de la personalidad, que sin ellos sería imposible, y que reflejan cuánto se ha avanzado en la construcción de esa visión. No obstante, a su criterio los trastornos de la personalidad, responden a la permanencia rígida de comportamientos, formas de pensar y de sentir, que una vez, o alguna vez, en situaciones perdidas en el tiempo, fueron necesarias, defensivas, protectoras y adaptativas. Pero que, dada su persistencia en el tiempo, se hicieron rígidas, devinieron rasgos de personalidad y al cambiar la situación de vida, estos rasgos permanecen y cambian totalmente a rasgos que generan comportamientos, estilos de relación y funcionamiento psicológico disfuncional, desadaptativos y rígido. Por tanto, lo que una vez fue necesario, defensivo, protector y adaptativo, hoy es todo lo contrario.

1.4. – El problema en torno al diagnóstico de los trastornos de la personalidad

El DSM-5 (2014), como manual estadístico, precisa criterios para el diagnóstico y en cuanto a las características del mismo, refiere que:

...el diagnóstico de los trastornos de personalidad requiere una evaluación de los patrones de funcionamiento del individuo a largo plazo, y las características particulares de la personalidad deben ser evidentes en la edad adulta temprana. Los rasgos de personalidad que definen estos trastornos también se deben distinguir de las características que surgen en respuesta a los factores de estrés situacional específicos o a los estados mentales transitorios. La evaluación también puede ser complicada por el hecho de que el individuo no considera problemáticas las características que definen un trastorno de la personalidad. (p. 647)

Por lo que al realizar una evaluación respecto algún trastorno de personalidad será de gran relevancia tomar dichas consideraciones, así también el tiempo entre cada evaluación, y las situaciones en las que se encuentre la persona.

En relación con el desarrollo y curso general del trastorno de personalidad, se hace evidente en la adolescencia o en la vida adulta; aunque si bien pueden aparecer en la niñez rasgos desadaptativos predominantes y persistentes de los trastornos de la personalidad, estos persisten sin cambio alguno durante la vida adulta. A lo cual se debe considerar para el diagnóstico infantil la permanencia de las características del trastorno al menos durante un año, aunque respecto al trastorno de la personalidad antisocial no se le diagnostica antes de los 18 años.

Acerca de los aspectos diagnósticos relacionados con la cultura, de acuerdo al “Manual diagnóstico de trastornos mentales” (2014) se menciona que:

...deben tener en cuenta la etnia y el origen cultural y social del individuo. Los trastornos de personalidad no se deben confundir con los problemas relacionados con la aculturación tras la inmigración o con la expresión de los hábitos, las

costumbres o los valores religiosos y políticos que se profesen en la cultura originaria del individuo. (p.648)

Se tomará en consideración el marco de referencia sociocultural de la persona a evaluar, con el objetivo de conocer en base a estos la organización de su constructo cognitivo y afectivo. Por lo cual es recomendable contar con personas adicionales del sistema familiar que puedan brindar más información respecto a la situación.

Así también reconocer los aspectos relacionados con el género ya que ciertos trastornos se diagnostican en su mayoría a un cierto género en particular. Tal es el caso del trastorno de la personalidad antisocial el cual se le atribuye en su mayoría a los hombres, con relación a las mujeres los trastornos que en su pluralidad se le atribuyen son el trastorno de personalidad histriónica, límite y dependiente. Por lo que se debe considerar que, aunque sean atribuciones frecuentes no se deberá incidir en estereotipos sociales.

En lo que respecta al diagnóstico diferencial, de acuerdo con el “Manual diagnóstico de trastornos mentales” (2014) se menciona que:

...los trastornos de la personalidad deben distinguirse de los rasgos de personalidad que no llegan al umbral de un trastorno de la personalidad. Los rasgos de la personalidad se diagnostican como trastornos solo cuando son inflexibles, desadaptativos y persistentes, y además causan un deterioro funcional significativo o un malestar subjetivo. (p.648)

Resulta de vital importancia tener claro los criterios de cada uno de los trastornos de personalidad, ya que referente a otros trastornos mentales como el trastorno depresivo persistente o el trastorno de ansiedad social se pueden llegar a encontrar similitudes fenomenológicas o biológicas; las cuales, de no ser conocidas con exactitud, interfieren en el diagnóstico de dicho trastorno de la personalidad.

Así también se deben tomar en consideración para el diagnóstico diferencial los siguientes trastornos mentales como, trastornos psicóticos, trastornos ansiosos y depresivos, trastorno de estrés postraumático, trastornos por consumo de sustancias, o cambio de personalidad debido a otra afección médica.

A partir de estos criterios, el diagnóstico de los trastornos de personalidad, según el DSM resulta predominantemente ubicado como diagnóstico categorial y dimensional. Sin embargo, para la práctica clínica y específicamente para la psicoterapia se requiere un diagnóstico fenomenológico, interpretativo y casuístico. La problemática en torno al diagnóstico, no es nueva, sino que data de los propios orígenes de la Psiquiatría y la Psicología Clínica, y representa cierta contradicción entre teoría y práctica, como ocurre en varias ciencias.

A continuación, se describen las dimensiones del diagnóstico y sus ventajas y desventajas específicas para el caso de los trastornos de la personalidad.

Diagnóstico categorial: Surge como heredero de la tradición del pensamiento médico y de una epistemología centrada en la clasificación taxonómica y conceptual. Se centra en el establecimiento de categorías con aspiración universal. El diagnóstico categorial, formula categorías sobre la enfermedad o trastorno y describe los indicadores o criterios para que un sujeto o caso, pueda ser incluido en la categoría a partir de que se puedan observar dichos criterios. Se puede afirmar que representa el primer intento clasificatorio en psicopatología y su máximo exponente es la nosografía, expuesta en la historia del DSM. Andrade (2003), expone la historia del DSM y sus intentos nosográficos clasificatorios basados en diferentes criterios. El diagnóstico categorial pretende describir categorías psicopatológicas, llamadas entidades, a partir de los criterios e indicadores observables para, desde un enfoque deductivo, identificar esos criterios en los casos y poder incluirlos.

En este tipo de diagnóstico, o esta dimensión del diagnóstico, se encuentran ventajas investigativas, epistemológicas y docentes, además de poder construir un lenguaje común. Sin embargo, muestra como desventaja, que de alguna manera se desconoce la heterogeneidad intracategoría en la práctica, pues no todos los casos muestran los mismos indicadores o criterios en su forma de vivir el trastorno, además que los límites de intercategorías no son totalmente precisos y delimitados.

En el caso específico de los trastornos de la personalidad, el diagnóstico categorial, muestra insuficiencias o imprecisiones.

Dörr Zegers (2008), plantea que el gran problema de los actuales sistemas de clasificación y diagnóstico en psiquiatría es que son categoriales; vale decir que un número determinado de síntomas o rasgos afirma o no la existencia de un «trastorno», *disorder*, sin tomar en cuenta las transiciones hacia otros cuadros clínicos, y menos aún hacia la normalidad. Ahora si el empleo de categorías absolutas ya es cuestionable en el ámbito de lo que en psiquiatría consideramos «enfermedades», como la esquizofrenia o la enfermedad bipolar (dada la ausencia de un sustrato que le dé consistencia al diagnóstico), mucho más lo es en el campo de los trastornos de la personalidad, por cuanto aquí no es seguro que sea siquiera legítimo hablar de «desorden» o de «trastorno».

Por tal motivo, los trastornos de la personalidad, se convierten en la práctica en un punto álgido de discusión respecto a la aplicación de este tipo de diagnóstico. Pues en ellos, como de manera casi exclusiva o al menos de manera muy puntual, la imprecisión entre los límites categoriales y su diagnóstico depende más de aspectos funcionales, adaptativos y dinámicos del comportamiento y las situaciones de vida que de la manifestación de determinados indicadores.

En alguna medida para salvar las imprecisiones y vacíos en la práctica, viene en su auxilio otra dimensión del diagnóstico, que esta vez no se encarga de las categorías sino de la gravedad y la intensidad de los síntomas, signos o rasgos, al que se denomina diagnóstico dimensional.

Diagnóstico dimensional: Esta perspectiva del diagnóstico propone un sistema que pretende medir o evaluar la proporción o intensidad en que se presentan los síntomas, signos en un trastorno o enfermedad. En el caso de los trastornos de personalidad, se refiere a la intensidad o proporción en la presentación de los rasgos y la disfuncionalidad y desadaptabilidad que generan. Evita o pretende evitar los riesgos del diagnóstico categorial, pero no lo excluye ni lo contradice, sino que lo complementa, pues además de poder hacer la afirmación categorial, permite tener en cuenta la intensidad de la presentación. A criterio de Ávila (1987), una clasificación dimensional no se refiere a la presencia o ausencia del trastorno, sino a su intensidad.

Ambas dimensiones del diagnóstico son complementarias y necesarias en la práctica. La dimensión categorial, como ya se había señalado, aporta ventajas en la comunicación en el gremio profesional, en un lenguaje común y en la elaboración de los reportes. Sin embargo, la perspectiva dimensional es más detallada, casuística y sensible, pues tiene en cuenta no solo la presentación sino la intensidad o gravedad. Dada la dinámica psicopatológica, expresada en la patoplastia, ambas perspectivas del diagnóstico son necesarias en la práctica.

En el diagnóstico dimensional se utilizan indicadores de intensidad, profundidad y gravedad, tales como leve o ligero, moderado, severo, profundo, grave, umbral, infraumbral, subumbral o subclínico, supraumbral, limítrofe, de corta o larga duración, intenso, funcional o disfuncional, situacional, estable, y otros; siempre que indiquen intensidad, matiz, duración y profundidad. El sustento de estos matices puede estar en el uso de escalas de medición cuantitativas y ordinales y en la observación clínica, que se ubica más en el contexto cualitativo o con mucha frecuencia en la combinación de ambas perspectivas.

En los trastornos de la personalidad, la perspectiva del diagnóstico dimensional permite valorar la duración de los rasgos, su estabilidad y el grado de disfuncionalidad y desadaptabilidad que genera, así como su rigidez. Como se puede apreciar, ambas perspectivas del diagnóstico se complementan y son necesarias y de gran utilidad en la práctica clínica y específicamente en los trastornos de personalidad. Donde además de delimitar e identificar el grupo en que se ubica el trastorno y el trastorno en específico, se impone la necesidad de un diagnóstico más fino en el sentido de la intensidad y duración del rasgo y en el sentido de si clasifica en el contexto de lo patológico o es solo expresión de cultura o género.

Existen instrumentos para una evaluación categorial y dimensional. El clínico tiene que saber con qué estructura está trabajando a nivel clínico y poderlo traducir a criterios categoriales del DSM y otras clasificaciones y criterios dimensionales.

Las escalas categoriales dicotómicas presentan un sistema de respuesta de dos alternativas: Sí/No o Verdadero/Falso (ej. test de personalidad como el EPQ o el MMPI);

y los dimensionales, desarrollados a partir de gradientes o niveles de intensidad en los rasgos observables.

Diagnóstico fenomenológico: La aplicación de la fenomenología a la psiquiatría y la psicología clínica, difiere en algún modo de la fenomenología propuesta por Husserl, pues la aplicación resulta más descriptiva que la filosofía original. Sin embargo, desde la propuesta de Jaspers, se iba aproximando a la necesidad de una epistemología que rebasara los límites de lo observable. Según Jaspers (citado en Dörr Zegers, 2008), “La fenomenología se relaciona con lo que es experimentado como real; ella observa la mente “desde dentro” a través de la inmediata representación.”

De tal manera que, en la actualidad, para la psicopatología y en especial para los trastornos de la personalidad, es una necesidad transitar de lo observable a lo no observable, es decir, rebasar el contexto de lo concreto sensible a lo abstracto, de lo que se observa a lo que el paciente siente. Es por este motivo, que el clínico necesita saltar del comportamiento observado a sus intenciones, de la conducta a las motivaciones. Es necesario penetrar al contexto de la subjetividad individual, llegar a esa manera única e irreplicable en que cada persona inscribe en su subjetividad, entiéndase consciente o inconsciente, los hechos y situaciones de su vida pasada y presente y en ese sentido las perspectivas categorial y dimensional del diagnóstico, dejan un vacío, pues se quedan en la descripción sin llegar a la esencia última o primaria del fenómeno en estudio.

De esta manera el diagnóstico con orientación fenomenológica, refiere una epistemología interpretativa más que descriptiva. Pretende llegar a la esencia individual de esa construcción, al diagnóstico etiológico, no categorial, considerando una dinámica multifactorial única e irreplicable, que no impone el clínico desde fuera, sino que se construye y valida con el caso.

Esta perspectiva diagnóstica no niega las anteriormente citadas, sólo que las rebasa, pues si considera la subjetividad, la individualidad, la búsqueda de la comprensión de la mente “desde dentro” y con el uso de instrumentos adecuados, que lo son en la medida en que se basan en la propia subjetividad y no en la mera identificación de indicadores o en la construcción de niveles o grados de manifestación.

De esta manera queda claro que el estudio, la comprensión y la práctica clínica con los trastornos de personalidad, requiere de la combinación experta por parte del clínico de las tres perspectivas del diagnóstico, pero que la esencial para la psicoterapia será la fenomenológica interpretativa.

Capítulo 2: Bases psicométricas de los estudios sobre la personalidad y los trastornos de personalidad.

2.1. – La psicometría y los estudios sobre la personalidad

La psicometría es una rama de la psicología que se encarga de crear, aplicar e interpretar las pruebas o test que permiten cuantificar características psicológicas de una persona. Las principales características que una prueba debe tener son la confiabilidad y la validez. La primera se refiere a que la prueba debe estar construida de tal forma que su aplicación siempre se realice de la misma manera. La validez significa que la prueba, en efecto, mide lo que tiene que medir (Argibay, 2006). De acuerdo con Aragón Borja (2015), la historia de la psicometría se remonta hasta varios años antes de nuestra era, en el imperio chino. Aunque de acuerdo con los registros que se tienen, estas pruebas estaban más enfocadas a evaluar capacidades tangibles (como la ejecución de una tarea) y no tanto para medir variables de la personalidad o la psique.

Posteriormente fueron los griegos, padres de la filosofía, quienes buscaron planteamientos para entender el comportamiento del ser humano. Desde Hipócrates hasta Aristóteles, probablemente el más reconocido fue el médico Galeno, quien realizó estudios sobre el cerebro y creó la teoría de los humores para intentar explicar las personalidades que podía presentar una persona. Durante la edad media se encuentran contados trabajos, como el de Santo Tomás de Aquino, que reflejan un interés por medir las características de la psique de los individuos. No fue sino hasta finales del siglo XIX y principios del siglo XX que Darwin, con sus planteamientos teóricos sobre la evolución, marcó una base de datos estructurada y ordenada sobre los registros que había hecho de sus estudios en diversas especies.

Estos datos fungieron como base para los trabajos de los precursores de la psicometría moderna, los psicólogos Wundt, Galton, Cattell. Ellos mostraron que era posible estructurar de forma científica formas para medir las variables y características mentales del individuo (Aragón Borja, 2015).

Así también un dato importante de acuerdo con Meneses et al. (2013), el cual menciona que Binet, a principios del siglo XX, fue el primer test de aplicación general para la medida de las habilidades cognitivas, posteriormente con su colega Theodore

Simón recogieron datos acerca de la discapacidad cognitiva. Lo cual conlleva al Ministerio de Educación Francés en 1905 a la creación de la primera prueba capaz de categorizar a los niños por su nivel de inteligencia. Cabe recalcar que dicho trabajo dio pie al interés por parte de la psicología al estudio de las necesidades educativas especiales, pero fue hasta 1908 cuando se denominó el concepto de nivel mental.

Posterior al trabajo de Binet en el cual centró su atención en la educación, se desencadenó al circuito de Lewis M. Terman, desarrollando a profundidad los test, incorporando pautas claras y concisas de administración y resaltando la representatividad de las muestras para una correcta interpretación de las puntuaciones. Siendo esta escala utilizada en las siguientes décadas para la medición del nivel de inteligencia.

Durante las primeras décadas del siglo XX una aportación de gran impacto fue realizada por Robert Yerkes quien desarrolló los test Army Alpha y Beta, incluyendo la importancia de los sesgos culturales en dichos instrumentos.

Meneses et al. (2013) menciona que:

...las nuevas pruebas para medir la inteligencia podían no estar libres de influencias culturales, de manera que infravalorarían a aquellos que no hablaran la lengua inglesa, a los analfabetos y a quienes sufrieran alguna discapacidad visual o auditiva. La versión Beta del test de inteligencia del ejército norteamericano supuso el reconocimiento de la importancia de estas diferencias, así como la necesidad de minimizarlas en cualquier contexto en el que se utilicen los tests como instrumentos de evaluación psicológica. (p.29)

Es por esto que dicho autor al marcar las consideraciones que pudieran generar un sesgo en la aplicación e interpretación de una prueba, retoma para la evolución de la psicometría.

Respecto al desarrollo y evolución del concepto de inteligencia, las cuales se remontan a las bases biologicistas y hereditarias de los estudios de Charles Sperman, considerando el factor g, el cual explicaría las diferentes puntuaciones en los tests. Desde una perspectiva diferente fue abordado también por Louis Leon Thurstone, quien consideraba que el concepto de inteligencia se encontraba compuesto por varios factores específicos.

Es así como de acuerdo con Meneses et al. (2013), la composición entres estos dos autores daría como resultado la visión de la inteligencia como un conjunto determinado de aptitudes cognitivas específicas las cuales contribuyeron significativamente al desarrollo de los primeros estudios sistemáticos de validez. Devolviendo la atención del gobierno norteamericano para la inclusión de estos conocimientos y prácticas en el reclutamiento de su ejército antes de su participación en la segunda guerra mundial.

De acuerdo con Meneses et al. (2013) menciona que:

...todavía en el contexto de las políticas militares de la Primera Guerra Mundial, el Gobierno de Estados Unidos se enfrentó a otro tipo de problema práctico. Más allá de la selección y clasificación de los reclutas, un importante esfuerzo se dirigió a la identificación de candidatos susceptibles de sufrir trastornos psicológicos. Robert S. Woodworth fue el encargado de desarrollar un nuevo tipo de prueba que permitiera evaluar la estabilidad emocional de los soldados. Este test, su Personal Data Sheet, introdujo un conjunto de preguntas con respuesta positiva o negativa que, a diferencia de la evaluación de la inteligencia, no contenía respuestas necesariamente correctas o incorrectas. (p.31)

Dichos estudios fueron la base para el desarrollo de tests de evaluación de la personalidad, así como del posible fraude en la respuesta. Es así como Thurstone en 1927 propuso la creación de la ley del juicio comparativo como el método para la medida de las actitudes, las preferencias y los valores, continuando con la creación de la segunda ley del juicio categórico, a lo cual le daría paso para poder abarcar un juicio general, dando como consecuencia un método de escalamiento para medir y digitalizar valoraciones personales subjetivas para buscar una representación objetiva de los fenómenos psicológicos.

En el caso de México, el pionero más reconocido que importó las pruebas psicométricas hasta el momento creadas fue el doctor Rafael Santamarina Sola que trabajaba en el hospital psiquiátrico mejor conocido como La Castañeda. Ahí trabajó en la adaptación de la prueba de inteligencia de Binet. Después, como parte del Departamento de Psicopedagogía e Higiene, trabajó con su equipo en la adaptación y estandarización de diversas pruebas mentales y de inteligencia.

A continuación, se darán a conocer diferentes conceptos de psicometría abordados desde tres diferentes consideraciones. Comenzando por el primer grupo, en el cual los instrumentos que utiliza toman en consideración a la psicometría como la disciplina encargada de desarrollar los fundamentos para la construcción y administración de tests. Un segundo grupo define a la psicometría a partir del objeto en el cual enfoca su interés dando como resultado el concepto de disciplina científica orientada a la evaluación o medida de los fenómenos psicológicos. Un tercer grupo toma en consideración tanto los instrumentos como el objeto de aplicación, dando como resultado las siguientes definiciones de algunos autores.

Psicometría. Holden (2000) menciona que es "... la teoría y la técnica de medida que, en el contexto de la psicología, se encarga de los factores que son medibles" (p.37).

Psicometría. Muñiz (2003) menciona que "...lo hace definiendo la psicometría como el conjunto de métodos, técnicas y teorías implicadas en la medida de las variables psicológicas, teniendo en cuenta su especialización en las propiedades métricas exigibles a este tipo de medida" (p.37).

Con base en las observaciones realizadas en los tres grupos anteriores se consideró realizar una definición de psicometría a través de la cual se pudiera comprender cada uno de los puntos mencionados como el objetivo de su uso, medios o instrumentos, así como los test.

De acuerdo con Meneses et al. (2013) la psicometría es:

...una rama de la psicología que, mediante teorías, métodos y técnicas vinculados al desarrollo y la administración de tests, se ocupa de la medida indirecta de los fenómenos psicológicos con el objetivo de hacer descripciones, clasificaciones, diagnósticos, explicaciones o predicciones que permitan orientar una acción o tomar decisiones sobre el comportamiento de las personas en el ejercicio profesional de la psicología. (p.38)

Es así que dicho autor menciona que dicha ciencia, la psicometría, contribuye al enriquecimiento de la evaluación psicológica ya que por medio de esta es posible clasificar, diagnosticar, evaluar, o bien predecir fenómenos psicológicos. Así también cabe recalcar que se debe de hacer una diferenciación de la psicología matemática, ya que se centra en la evolución de modelos de los procesos perceptivos, cognitivos y

motores con el objetivo de establecer leyes que relacionen estímulos físicos con los comportamientos a partir de estudios experimentales.

2.2. – Antecedentes de los test

El estudio de la conducta humana es una inquietud que ha estado presente desde hace mucho tiempo, sin embargo, conocer el comportamiento de las personas ha ido obligando a utilizar técnicas probadas, junto con conocimientos científicos que permitan obtener resultados confiables para una decisión correcta.

La cantidad de tipos de test psicológicos que existen son variadas, por lo tanto, agruparlas depende del objetivo y características que persigue el uso de esta herramienta. Así como de algunos otros elementos de aplicación, por ejemplo, en ocasiones se habla de hasta 25 categorías de test, en función de su dimensión, número de personas evaluadas, contenido, rendimiento, o bien la propia clasificación de Pervin. Pero independientemente de ello lo que sí se puede afirmar es que el dominio en el uso de los test se conjunta en cuatro ámbitos: el clínico, el militar, el escolar y el profesional.

No obstante, lo anterior, el uso de los test como parte de la necesidad de ir respondiendo preguntas, ante situaciones muy particulares a las que se encuentran las personas, ha llevado al uso frecuente de dos tipos de test en el ambiente de trabajo tal y como lo señala Genain y Lerond (2016): el primero el test de personalidad y los test de aptitud o eficiencia.

Es así como la aplicación de los test se remonta a finales de los años 1800, con James Mac Keen Cattell con el llamado "*Mental Test*," quien decidió llevarlo a cabo con estudiantes para conocer las características psicológicas de cada uno de ellos. A partir de ese momento se desarrollan con mayor frecuencia y con aportaciones de otros investigadores, tal y como lo refieren el propio Genain y Lerond (2016), donde indica que en Francia durante 1905, investigadores como Alfred Binet y T Simón impulsan la técnica de los test y fortalecen sus metodologías, para posteriormente en 1917 en los Estados Unidos, ante la necesidad de reclutar personas para el ejército se impulsa la idea de elaborar test de selección, naciendo con ello el llamado test mental estructurado por Henri Piéron.

Es así que de acuerdo al manual clásico de Anastasi (1988), un test psicológico es un procedimiento de medida objetiva y estandarizada de una muestra de comportamientos. De manera que se deben de considerar los siguientes aspectos en el desarrollo y aplicación de los tests.

- *Objetiva*: todo tests debe cumplir con el requerimiento de ser objetivo debido a que la objetividad hace referencia a la sustitución del juicio personal basado en criterios subjetivos por un conjunto de reglas definidas conocidas que permiten obtener e interpretar puntajes individuales en las mismas condiciones.
- *Estandarización*: las puntuaciones obtenidas dependen de un procedimiento establecido de administración, corrección e interpretación que las hacen invariantes del profesional que administra los tests, sus condiciones específicas y la forma de obtener e interpretar la puntuación media.
- *Muestra de comportamientos*: en la medida en que esta muestra sea representativa del conjunto, las puntuaciones obtenidas permitirán a los profesionales establecer adecuadamente sus inferencias sobre el comportamiento general de las personas.
- *Medida indirecta mediante tests*: es importante resaltar esta cuestión cuando la comparamos con otros tipos de medida científica.

Es así que de acuerdo a Yela (1984) la palabra test se encuentra en el origen de la psicometría ya que se considera desde el punto de los reactivos de las ciencias naturales aplicadas a la persona. Es así que el valor del test se encuentra en la capacidad para suscitar y medir comportamientos.

De acuerdo a Meneses et al. (2013), se propone la siguiente clasificación de los test en base a las características que poseen:

- *Según el propósito*: Se caracteriza por tener dos finalidades, la diagnosis, orientada a la evaluación de las condiciones actuales de las personas; y la predicción, que propone relacionar la medida actual con el comportamiento de los individuos en situaciones futuras.

- *Según el contenido:* En el nivel más general podemos destacar tres grandes grupos orientados a la evaluación de las habilidades cognitivas, la personalidad y las actitudes.
- *Según el formato:* Teniendo en cuenta los materiales utilizados es frecuente distinguir los tests de lápiz y papel, los tests computarizados, a pesar de que no usan el papel, podrían ser incluidos en esta categoría ya que exigen una respuesta a través de un dispositivo electrónico. Así también tests de manipulación los cuales presentan una serie de objetos, imágenes o rompecabezas que los individuos deben resolver para demostrar su habilidad y los tests de medidas fisiológicas utilizan sensores de distinto tipo para registrar las reacciones de los individuos ante los estímulos físicos presentados.
- *Según el tipo de administración:* Bien pueden ser los tests individuales y grupales, también podemos encontrar los tests verbales y no verbales.
- *Según el tratamiento de las respuestas:* Podemos encontrar los tests de habilidad o de potencia y los tests de personalidad, también conocidas como pruebas de ejecución máxima y pruebas de ejecución típica, respectivamente.
- *Según la interpretación de las puntuaciones:* Encontraremos los tests normativos los cuales permiten comparar la puntuación del individuo con la ejecución observada en un grupo de referencia que previamente ha respondido al mismo test. Por otro lado, los tests referidos a criterio toman como referencia la definición de un dominio de conocimientos o habilidades específicos y permiten medir la ejecución del individuo en función de su grado.
- *Según el estatus comercial:* Los tests propietarios o comerciales son tests que requieren el pago para su uso e incluyen los ejemplares del propio test y un manual. En otros casos, estamos hablando de pruebas abiertas o no comerciales, que normalmente se pueden obtener contactando con el autor, quien suele desarrollar algún tipo de manual que pueda concretar la prueba.

Con el transcurso del tiempo las investigaciones han aportado factores que fortalecen tanto la construcción como las cualidades de un test, a partir de teorías que

consolidan los resultados obtenidos, de modo que la fidelidad de los resultados se confirme.

Con lo anterior se desprende el establecimiento de las formas con las que se logra la fidelidad, como son las pruebas test-retest, la homogeneidad y la equivalencia. Es válido señalar que los test de personalidad pueden clasificarse según el modo de expresión, en test verbales, impresos, gráficos y manipulativos. Sin embargo, todos ellos requieren métodos que permitan alcanzar certeza.

2.3. – La teoría clásica de los test y la teoría de respuesta al ítem

Las dos corrientes teóricas dominantes en psicometría son la teoría clásica de los test (TCT) y la teoría de respuesta al ítem (TRI).

La TCT surge unos veinte años antes que la TRI, hacia 1904 con los trabajos pioneros de Spearman (1987), cuya aportación y tesis central se puede resumir en la linealidad del comportamiento de dos o más variables y su correspondiente error. Es una teoría orientada a la cuantificación y graficación de mediciones totales, como se detalla en el apartado de confiabilidad. A diferencia del TRI que mide y representa geoméricamente el comportamiento típico, esperado, o atípico de un ítem. Dicha curva se llama curva característica del ítem. Las mediciones originales de Spearman o del TCT se resumen en la estimación de una regresión de dos o más variables, su error y el coeficiente de correlación. Con el paso de los años, se han ido agregando aportaciones de la estadística matemática para enriquecer en el análisis cuantitativo en los test psicométricos, como es el caso de, por mencionar algunos, los test de Friedman, Cochran, Tukey y Cronbach.

La TRI inicia, siguiendo la pauta de la revolución científica, señalando las limitaciones de la TCT, la mayoría de éstas que se le adjudican al TCT son respecto a los supuestos del modelo de regresión, mismos que se verán más adelante. Marcando una nueva ruta en la particularidad del ítem, el TRI cobra ímpetu con el trabajo inicial de Thurstone (1935). Uno de los supuestos medulares de esta teoría es la unidimensionalidad del rasgo que se persigue medir. Técnica y matemáticamente existen ciertas diferencias entre el TCT y la TRI, pero lo más importante son dos aspectos sustantivos; en primer lugar, el TCT mide resultados generales de un test, mientras que

el TRI lo hace para cada ítem en particular. En segundo lugar, es que ambos enfoques teóricos no se excluyen, sino que se complementan, de acuerdo con las necesidades del investigador y de su proyecto de investigación.

En ese proceso de agregación de aportaciones de la estadística matemática a la psicometría, Theil (1972), propone el coeficiente de desigualdad que lleva su nombre y su descomposición en tres indicadores adicionales; proporción de sesgo, varianza y covarianza. Este influyente indicador, el coeficiente de desigualdad de Theil, es una de las inclusiones que propone este trabajo. En suma, el investigador dispondrá de los siguientes indicadores para medir con predominante énfasis de la TCT:

El coeficiente de regresión, la variable predictiva, la raíz media del error al cuadrado, media absoluta del error, media porcentual absoluta del error, el coeficiente de desigualdad de Theil y su descomposición antes referida, el coeficiente de correlación y su prueba, así como la prueba t para comparar medias.

Como pruebas complementarias para sustentar los supuestos del modelo de regresión, compatibles con los supuestos del TCT, el investigador dispondrá de: el test ARCH y de White para invarianza de los errores; la prueba Jarque-Bera para determinar la normalidad de los errores; y el test de Ramsey para determinar si existe error de especificación. Como puede apreciarse, la TCT ha ido engrosando su arsenal estadístico para fortalecer la confiabilidad de un test.

2.3.1.- La validez de los test

Como se expresó anteriormente, la confiabilidad de las pruebas debe venir acompañada de la validez. Misma que a lo largo del tiempo ha tenido diversos estándares y más aún cuando se practica sobre tests psicológicos y educativos.

Entender el significado de la validez, es el principio básico de su importancia, por ello autores como Oliden (2003), la definen como “el aspecto de la medición psicopedagógica vinculado con la comprensión y estudio del significado de las puntuaciones obtenidas por los tests” (p. 315). O bien concepciones relacionadas a la lógica también son retomadas como la de Ebel (1977, citado por Fuentes, 1989) indicando que la validez “...designa la coherencia con que un conjunto de puntajes de una prueba, miden aquello que deben medir” (p. 103).

Al observar estas dos concepciones de validez, se muestra que la evolución conceptual se encuentra presente, y tal y como lo señalan Prieto y Delgado (2010), se ha experimentado un cambio importante a lo largo del último siglo respecto a la validez a partir de la finalidad que tienen los test. Sin que ello signifique una minimización en la importancia de las pruebas, y más aún cuando son utilizadas para tratar de conocer un comportamiento humano que desempeñará algunas otras actividades particulares, situación que ha impulsado a que la validez en las pruebas tenga un carácter predictivo, particularmente en variables de interés como lo es el criterio tal y como lo señala Kane (2006), sin que sea una sorpresa su utilización de estas pruebas para seleccionar candidatos más aptos para un empleo (Prieto y Delgado, 2010, p. 70).

Así mismo, la validez de las pruebas ha venido evolucionando con estándares acordes al carácter progresivo de la ciencia. Sin embargo, existen 3 etapas que se han afianzado en los estándares de 1974, 1985 y 1999, tal y como lo señalan Guilford (1946, p. 429), Cronbach (1984, p. 126) y Messick (1999, p. 20), todos ellos citados en Oliden (2003).

Una primera etapa operacional, dominada por una visión pragmática que prima la validez externa (un test es válido para aquello con lo que correlaciona). Esta perspectiva diferencia entre 4 tipos de validez: contenido, predictiva, concurrente y de constructo.

Un segundo estadio teórico marcado por la importancia concedida a la teoría psicológica, en el que se adopta una visión integradora. Se impone el análisis de la validez del constructo como concepto unificador que abarca aspectos de contenido y de relaciones con otras variables. La fase actual, a la que podríamos denominar, contextual, en la que se amplía la acepción anterior y se delimita con el concepto de uso propuesto. Su objetivo sería dotar a los test de avales tanto científicos como éticos.

La estimación de la validez, debe contener lo que se conoce como variable criterio, entendiéndose como el conocimiento a ciencia cierta de las características de lo que se pretende estudiar, tal y como lo precisa Corral (2009). Sin embargo, sólo concibe tres tipos de validez, cada uno con sus métodos o procedimientos que permitan la consolidación de la recolección de los datos, dejando de lado la validez concurrente, que se comprende como una valoración de los hechos actuales en un test que se busca

correlacionar con el criterio-instrumento de medida, que debe ser aceptado y validado previamente.

1. *La validez de contenido*: en este caso se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se quiere medir. Se trata de determinar hasta dónde los ítems o reactivos de un instrumento son representativos del universo de contenido de la característica o rasgo que se quiere medir, respondiendo a cuán representativo es el comportamiento elegido como muestra del universo que intenta representar.
2. *La validez del constructo*: intenta responder la pregunta ¿hasta dónde el instrumento mide realmente un rasgo determinado y con cuánta eficiencia lo hace?
3. *La validez predictiva o de criterio externo o empírica*: se asocia con la visión de futuro, determinar hasta dónde se puede anticipar el desempeño futuro de una persona en una actividad determinada. La validez predictiva se estudia comparando los puntajes de un instrumento con una o más variables externas denominadas variables de criterio. Se establece una correlación con la cual se interpreta como índice de validez. (Corral, 2009, pp. 233 - 236)

Para el caso del primer tipo de validez de contenido, los métodos más utilizados son cuatro:

1. El método de agregados individuales, donde a cada experto se le pide una estimación directa de los ítems del instrumento que se utiliza para la prueba.
2. El método Delphi, mismo que además de ser utilizado desde hace varios años, se pretende de manera sistematizada conocer la opinión de los expertos, por medio de dos etapas. La primera es de manera individual y anónima y posteriormente la segunda etapa, con la participación grupal de los mismos expertos que revisan las respuestas, bajo la premisa de la reconsideración de sus criterios planteados en la fase individual.
3. La técnica de grupo nominal, misma que reúne a los expertos con recolección de opiniones individuales y sin intercambio de opiniones, para posteriormente una discusión de cada uno de sus criterios respecto a cada uno de los puntos

a estudiar y con ello lograr coincidencias grupales que concluyen con el asentamiento individual de cada experto de las probabilidades de error en cada factor.

4. El método de consenso grupal, que desde el principio busca una integración entre todos los expertos para estimar la pertinencia en la elaboración de los ítems, de tal manera que satisfaga a todo el colectivo que conforma el grupo de expertos. (Corral, 2009, pp. 233-234)

En el caso de la validez de constructo, parte de un cuestionamiento que busca responder el nivel en el que el instrumento logra verdaderamente medir una característica específica o rasgo, por ello Cronbach (1960 citado por Ruíz Bolívar, 2002), menciona los tres pasos: 1) la identificación de las construcciones que expliquen la ejecución en el instrumento; 2) la formulación de una hipótesis que se busca comprobar a partir de la propia teoría, 3) la recolección y recopilación de los datos, que sirvan para demostrar la hipótesis planteada.

Para la validez predictiva o de criterio externo o empírica, se sustenta en la alta correlación entre la puntuación de prueba y la medida de criterio de éxito. Existiendo cuatro cualidades deseables en una medida de criterio señalado por Corral (2009):

- *Atingencia* – Se considera que un criterio atingente en la medida en que esta medida criterio corresponde con o ejemplifica el éxito en el trabajo.
- *Libre de sesgos* – La medida debería ser aquella en la que cada persona tiene las mismas oportunidades de obtener una buena puntuación.
- *Confiabilidad* – Debe ser estable o reproducible sí ha de ser predicha por algún tipo de prueba.
- *Disponibilidad* – Debe de tener en cuenta límites prácticos como: ¿Qué tanto se debe esperar para obtener una puntuación?, ¿Cuánto dinero costarán las interrupciones de las actividades? (p. 236)

Es importante señalar que independientemente del método utilizado para alcanzar una validez, se acepta la existencia de factores que pueden afectar o distorsionar los coeficientes de validez. Provocando una complicación en las interpretaciones de los

propios coeficientes o bien hasta un error que ponga en duda la veracidad de los datos y de la prueba misma.

Para conocer esos factores de distorsión se pueden agrupar en cuatro:

1. *El diseño del instrumento*: En este punto es válido retomar las consideraciones hechas por Corral (2009), que indica que se deben evitar lo siguiente:
 - Instrucciones imprecisas o vagas.
 - Estructura sintáctica de oraciones muy difíciles.
 - Preguntas inadecuadas respecto a las especificaciones (sobre todo en pruebas escritas y orales)
 - Preguntas que sugieren la respuesta
 - Ambigüedad en la formulación de los reactivos, que lleven a diferentes interpretaciones.
 - Cuestionarios frecuentemente cortos con pocos reactivos
 - Ítems incongruentes con el universo de contenido, sin relación con los rasgos o características a medir.
 - Ordenamiento inadecuado de los ítems.
 - Patrón identificable de respuestas (sobre todo en pruebas de selección). (pp. 236-237)
2. *La administración y calificación del instrumento*: Se considera que en ocasiones no se cuenta con el tiempo necesario para las respuestas, o bien existen ayudas por parte de personas fuera de la prueba, provocando una subjetividad en las mismas respuestas que el individuo cuestionado ofrece.
3. *La respuesta de los sujetos*: Existe un proceso de bloqueo mental, como consecuencia de una situación emocional por parte de los individuos, todo ello llevándolo a ofrecer respuestas al azar.
4. *La característica grupal y de criterio*: Un instrumento de aplicación que se implementó en un grupo puede ser inapropiado para un segundo grupo, fenómeno normal por la propia naturaleza de los colectivos.

2.3.2. – La confiabilidad de los test

Como parte de la presente investigación, resulta importante mencionar las formas en las que se puede lograr la confiabilidad de los resultados obtenidos de una prueba test. Más aún cuando en el caso del presente trabajo se enfoca a la implementación de un estadístico de desigualdad, como lo es el coeficiente de Theil, a una prueba de personalidad en particular que requirió un test y retest.

La confiabilidad se concibe en la idea bien señalada por Prieto y Delgado (2010), donde se afirma como “la consistencia de las medidas, cuando el proceso de medición se repite” (p. 67). De esta manera es un fenómeno de exactitud y precisión en los procesos.

Así mismo, también se entiende a la confiabilidad aplicada a la psicología como una propiedad de las puntuaciones de un test, idea que, de la misma forma, conduce a una precisión de resultados, mismos que indudablemente provienen de la aplicación de un instrumento (Muñiz, 2003).

Con la claridad de la importancia de la confiabilidad, surge la necesidad de estimarla, planteada en las tres maneras que expresa Genain y Lerond (2016):

El test-retest: se trata de aplicar palabra por palabra la definición de la fidelidad tal como se cita anteriormente. Se hará pasar el mismo test a los mismos sujetos dos veces seguidas, y el intervalo de tiempo entre las dos pruebas se calculará de forma que no sea tan corto como para que la memoria intervenga ni demasiado largo, ya que los sujetos pueden cambiar en el transcurso del tiempo. El ser humano no es estático, sino que está en continua evolución.

La homogeneidad: este otro método permite la evaluación de la fidelidad de un test, y es más fácil y el más rápido. Consiste en dividir el texto en dos partes equivalentes (por ejemplo, separación de preguntas pares e impares), y después calcular la correlación que existe entre estas dos mitades con los resultados obtenidos por la misma persona. Si la separación es constante, el test será fiel.

La equivalencia: este procedimiento es largo y costoso. Exige la construcción de 23 llamados “paralelos,” es decir, de naturaleza y dificultades análogas. Es necesario

calcular la correlación entre las respuestas de los mismos sujetos de estas dos formas (Genain y Lerond, 2016, p. 42).

No obstante, lo anterior, existen autores como Ebel (1977, citado por Fuentes, 1989, p. 103), que proponen una mayor cantidad de métodos para estimar la confiabilidad como son:

- Método común de división por mitades o Hemitest
- Método de división por mitades de Rulón
- Método de división por mitades de Guttman
- Coeficiente de Alfa de Cronbach
- Método de Kuder-Richarson 20
- Método de Kuder-Richarson 21
- Método Test-Retest

Los anteriores métodos fortalecen la confiabilidad de los test a partir de un constructo matemático diferente, pero a su vez ejemplifican la vinculación de la estadística con la psicometría, como se muestra a continuación.

1. El método común de división por mitades o Hemitest, se basa en la generación de un coeficiente de correlación, a partir de los puntajes obtenidos de cada mitad del cuestionario que se implementa, suponiendo que estas son paralelas, teniendo la misma extensión y la varianza entre sí. De hecho, el método parte del coeficiente de confiabilidad de Spearman-Brown, a través de dos mediciones.
 - a. La correlación del coeficiente de Pearson, que se establece entre los puntajes de cada mitad del test, con la siguiente expresión matemática:

$$r_{xy} = \frac{n\Sigma x_1y_1 - \Sigma x_1\Sigma y_1}{\sqrt{n\Sigma x_1^2 - (\Sigma x_1)^2}\sqrt{n\Sigma y_1^2 - (\Sigma y_1)^2}}$$

Donde:

r_{xy} = *coeficiente de confiabilidad*

x_1 = *dato de la primera mitad del test*

x_2 = *dato de la segunda mitad del test*

n = *total de datos*

- b. La estimación del test completo con la siguiente expresión:

$$r_{xy} = \frac{2r_{xy}}{1 + r_{xy}}$$

2. El método de división por mitades de Rulón, utiliza el coeficiente de consistencia interna, sin que implique varianzas iguales en los test realizados, por lo que tiene la siguiente expresión matemática:

$$r_{xy} = 1 - \frac{s_d^2}{s_t^2}$$

Donde:

r_{xy} = *coeficiente de confiabilidad*

s_d^2 = *varianza de la diferencia entre las puntuaciones de las mitades*

s_t^2 = *varianza de las puntuaciones del test total*

3. El método de división por mitades de Guttman, también es conocido como coeficiente de consistencia interna, con la expresión matemática siguiente:

$$r = 2 \left(1 - \frac{S_a^2 + S_b^2}{s_t^2} \right)$$

Donde:

r = *coeficiente de confiabilidad*

S_a^2 = *varianza de las puntuaciones de los ítems pares*

S_b^2 = *varianza de las puntuaciones de los ítems impares*

s_t^2 = *varianza de las puntuaciones del test total*

4. El coeficiente Alfa de Cronbach es un método utilizado particularmente para escalas de Likert o respuestas policotómicas, con valores entre 0 y 1, en donde 0 representa la *confiabilidad nula* y 1 la *confiabilidad total*. Su resultado puede ser obtenido a través de dos expresiones matemáticas.

- a. La primera es por medio de varianza de los ítems, con la siguiente fórmula:

$$r = \frac{k}{(k - 1) \left(\frac{1 - \sum s_i^2}{s_t^2} \right)}$$

Donde:

$r =$ coeficiente de confiabilidad

$k =$ número de ítems del instrumento

$s_t^2 =$ varianza total del instrumento

$\sum s_i^2 =$ sumatoria de las varianzas de los ítems

- b. El segundo procedimiento se realiza mediante la matriz de correlación de los ítems, con la siguiente expresión matemática:

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n - 1)}$$

Donde:

$\alpha =$ Alfa Cronbach

$n =$ número de ítems

$p =$ promedio de las correlaciones lineales entre cada ítems

5. El método de Kuder-Richarson 20, que mide la confiabilidad únicamente con la aplicación de un solo test y se utiliza en pruebas que tienen ítems dicotómicos, con respuestas clasificadas como correctas e incorrectas, con la siguiente expresión:

$$KR_{20} = \frac{n}{n - 1} \left(\frac{s_t^2 - \Sigma pq}{s_t^2} \right)$$

Donde:

$n =$ número total de ítems

$s_t^2 =$ varianza de las puntuaciones totales

$p =$ proporción de sujetos que pasaron un ítem sobre el total de sujetos

$q = 1 - p$

6. El método de Kuder-Richarson 21, mide la confiabilidad únicamente con la aplicación de un solo test, pero bajo el supuesto de que todos los ítems presentan una misma varianza con la fórmula siguiente:

$$KR_{21} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{M(n-M)}{ns_t^2} \right)$$

Donde:

n = número total de ítems

M = media aritmética de las puntuaciones obtenidas

s_t^2 = varianza de las puntuaciones totales

7. El método Test-Retest, se aplica en dos ocasiones al mismo grupo correlacionando sus puntuaciones obtenidas, el coeficiente que resulta se le conoce como coeficiente de estabilidad y utiliza una expresión matemática del r de Pearson.

$$r_{xy} = \frac{n\sum x_1y_1 - \sum x_1\sum y_1}{\sqrt{n\sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}\sqrt{n\sum y_1^2 - (\sum y_1)^2}}$$

Donde:

r_{xy} = coeficiente de correlación

n = número de sujetos

x_1 = valores de x en la primera aplicación

y_1 = valores de y en la segunda aplicación

x_1y_1 = producto de cada valor de x por su correspondiente valor de y

A partir de lo anterior, surge la esencia de la presente investigación, basada en un ejemplo práctico a través de un modelo de test-retest, evidenciando la necesidad de que una vez que se ha aplicado un cuestionario como instrumento de medición y se han obtenido indicadores numéricos o estimadores, es imprescindible técnicamente aplicar una evaluación de esos resultados, esta tarea corresponde a lo que se ha explicado anteriormente llamada confiabilidad y validez. Este tema está exclusivamente orientado a la primera de ellas. Recordando que la definición más sencilla y entendible de confiabilidad es la exactitud o precisión de una medición, tal y como lo establece Tornimbeni et al. (2008).

Con lo anterior se puede considerar que la mayoría de los autores en materia de psicometría, coinciden en la existencia de tres aproximaciones para su comprensión y aplicación. La primera se denomina el test-retest, lo que significa aplicar nuevamente el mismo test a posteriori y comparar resultados, o bien, realizar un test equivalente como instancia siguiente e igualmente compararlo, en esa ruta obteniendo un indicador de confiabilidad. La segunda es indagar si los resultados de un test son estables con sus respectivas pruebas que avalan que los resultados son los esperados. La tercera aproximación consiste en medir un error en los resultados obtenidos. En estadística matemática, el error es la diferencia entre una cantidad observada y una estimada, esa diferencia conduce a la confiabilidad. En las tres aproximaciones referidas, se tratarán de manera cuantitativa más adelante.

La teoría clásica de las pruebas y el análisis de la varianza sustentan los principios teóricos de la confiabilidad. En toda medición que se realice se podrán estimar indicadores elementales para su evaluación, tales como la media, la desviación estándar, la varianza, el coeficiente de variación y los errores. Al realizar un test se obtiene en cada sujeto una puntuación observada, esta puntuación está conformada por un componente verdadero y otro que es el error. El primero de ellos puede tener características implícitas ajenas a la propiedad que se espera estimar, de ser así, esa propiedad corresponderá a la validez. En lo tocante al error y en otras palabras es simplemente una diferencia entre una puntuación real y una observada. Si lo anterior se expresa en una ecuación, quedaría como:

$$E = P_o - P_t$$

O bien:

$$P_t = P_o + E$$

Donde:

$E = error$

$P_o = puntuación observada$

$P_t = puntuación total$

De igual forma, así como existen dos puntuaciones posibles P_o y el E , habrá dos varianzas, una de la puntuación observada o verdadera y otra de los errores. La suma de ambas varianzas será la varianza total, algebraicamente la expresión será:

$$V_{pt} = V_{p_o} + V_e$$

Donde:

V_{pt} = *varianza de la puntuación total*

V_{p_o} = *varianza de la puntuación observada*

V_e = *varianza del error*

En el análisis estadístico, siempre se persigue que la varianza del error sea mínima.

Si se define la confiabilidad en términos de error, habrá mayor confiabilidad a medida que el error sea mínimo, esto es, la confiabilidad y el error varían en razón inversa.

Lo anterior se puede expresar algebraicamente de la siguiente manera:

$$CC = \frac{V_{p_o}}{V_{pt}}$$

Donde:

CC = *coeficiente de confiabilidad*

V_{p_o} = *varianza de la puntuación observada o verdadera*

V_{pt} = *varianza de la puntuación total*

O bien:

$$CC = \frac{V_{pt} - V_e}{V_{pt}}$$

Este importante coeficiente de confiabilidad se cuantifica con los resultados del Cuadro 10, como se verá más adelante.

2.4. – Estadística aplicada a la psicometría

La asignación de valores numéricos a una(s) variable(s) se le denomina medición. Sin embargo, para lograr en ocasiones una mayor comprensión de la información se generan escalas de medición, todas estas aplicables a las variables independientemente de que sean discretas o continuas. Así mismo existen cuatro tipos de escalas de medición:

1. Escala nominal
2. Escala ordinal
3. Escala de intervalo
4. Escala de razón similar

Entender la importancia de la medición como parte fundamental de la psicometría, misma que es una disciplina metodológica de la Psicología, es fundamental para poner en marcha todo su bagaje que se utiliza para los diferentes espacios del conocimiento.

Medir y cuantificar las variables, implica un proceso de implementación teórico y pragmático, que busca desarrollar modelos estructurados que son la representación de la realidad vista en datos. Por lo tanto, esta abstracción obliga a que las bases numéricas tengan un soporte de confiabilidad y validez, que no vayan a distorsionar el sentido mismo de lo que le dio origen.

Resulta evidente la relación que tiene la estadística con la psicometría como parte de la necesidad de medir los aspectos psicológicos de un individuo, asignándole un valor a un atributo psíquico, que permita tomar decisiones sobre ese comportamiento, o simplemente hacer comparaciones de la forma más objetiva frente a otros resultados.

La concatenación de una ciencia, como lo es la estadística y una disciplina como la psicometría, conlleva a estudiar los puntos de encuentro que enriquezca el conocimiento aplicado. De hecho, sería imposible enumerar todos los ejemplos que existen, tanto de una buena como de una mala vinculación teórica entre ambas áreas.

La relación entre la psicometría y la estadística, se pudo ver con algunos métodos que se presentaron anteriormente que buscan medir la confiabilidad de los test. No obstante, existen otras técnicas que se utilizan en la aplicación de estudios de la

psicometría, llevando a lo que indican Closas, Arriola, Zuc Zining, Amarilla y Jovanovich, (2013) respecto a que "...la aparición de programas informáticos, junto con el avance tecnológico y el desarrollo de teorías multivariantes, han contribuido a un notable crecimiento en el uso de métodos y modelos estadísticos... (p. 65)."

En ocasiones se considera que la estadística es aplicable en la psicometría cuando se tiene un volumen pequeño de datos, situación que no es más que un error, ya que independientemente de la cantidad de valores numéricos que se tengan, como se dijo anteriormente, es necesario en la psicometría el conocimiento de las escalas. Pero además estos datos por su propia naturaleza exigen el uso de herramientas no paramétricas, con la finalidad de analizarlos, procesarlos, comprenderlos y finalmente tomar decisiones.

El análisis y valoración de las pruebas psicométricas, junto con la modelación de nuevos instrumentos de medición, son fundamentales en las teorías de respuesta al ítem. Por ello se requiere la capacidad de investigar, utilizar y valorar diversos instrumentos que proporcionan datos psicométricos, todos ellos dependiendo de las características de la población o muestra a estudiar.

El conocimiento de los modelos de confiabilidad de los test y la validación de ellos, a través de técnicas estadísticas y uso de los estadísticos adecuados, junto con su correcta interpretación, garantizan los resultados de las pruebas psicométricas, que no son otra cosa más que un puente entre la realidad no medible y su interpretación.

La psicometría al estar encuadrada en la metodología de las ciencias del comportamiento humano exige el uso de cálculos y análisis estadísticos para extraer la realidad de las personas. Por ello algunos autores la han organizado en tres categorías: 1) teoría de la medición; 2) escalamiento; y 3) teoría de los test. Pero si se observa desde la propia concepción, todas ellas fundamentan sus resultados de una u otra forma con el uso de procedimientos matemáticos. A continuación, daremos algunos aspectos generales en relación a la estadística.

De acuerdo a Batanero (2001) el concepto de estadística se define como la disciplina matemática que, con base en una metodología científica, permite la recolección, organización, presentación, análisis e interpretación de un conjunto de datos.

A lo cual la divide en dos grupos conformados por:

- *Descriptiva*: permite resumir y representar las características de un conjunto de datos con fines de comparación.
- *Inferencial*: emplea modelos de distribución probabilística y, con base en información parcial o completa obtenida por medio de técnicas descriptivas, permite estimar una o varias características de la población.

Por otro lado, Araujo et al. (2011) menciona que los datos son fragmentos de información que, al ser manejados estadísticamente, adquieren un significado que puede ser empleado en beneficio de la ciencia y la sociedad. Es así como los datos pueden tener valores constantes siendo un tipo de datos con valores fijos, en relación a los valores variables estos son datos que adquieren valores diferentes. Por lo cual estos, se pueden clasificar en cualitativos y cuantitativos.

Para Cervantes et al. (2017), los datos cualitativos son aquellos que no se expresan con números y que representan atributos, características o propiedades dicotómicas o politómicas. A la vez estos se dividen en datos dicotómicos (binarios) y son clasificados en dos categorías. Por otro lado, están los datos politómicos (categóricos) y son clasificados en tres o más categorías.

Los datos cuantitativos son aquellos datos que se representan en grado o cantidad, por lo que son cuantificados o medidos. Es así que se dividen en dos secciones:

- *Discretos*: son resultado del conteo y se expresan únicamente en valores enteros.
- *Continuos*: son los datos que resultan de la medición y corresponden a cualquier valor posible dentro de un rango que no se restringe a números enteros, por lo que pueden estar representados por valores decimales.

El uso de las estadísticas en la psicometría ha contribuido a grandes beneficios, de acuerdo a la Asociación Americana de Estadística (2016); los cuales han permitido la organización de la información y emisión de juicios sustentados en evidencia sólida. De tal modo que se promueva el uso eficiente de los recursos económicos, legales, humanos, materiales y de cualquier naturaleza.

2.4.1. – Análisis de regresión y su metodología

Los modelos multivariantes de regresión son una pieza fundamental en la investigación de distintas áreas, ya que llevan implícito la inferencia y la generación de nuevas hipótesis, sin embargo, al crear un modelo de regresión se debe cuidar cuatro aspectos fundamentales que plantea claramente E. Núñez, Steyerberg y J. Núñez, (2011).

a) El uso apropiado de la técnica estadística que ha de ser acorde con el tipo de información disponible; b) mantener el número de variables por evento con mayor de 10:1 para evitar la sobresaturación del modelo, relación que se puede considerar una medida grosera de la potencia estadística; c) tener presente los inconvenientes del uso de los procesos automáticos en la selección de las variables; y d) evaluar el modelo final con relación a las propiedades de calibración discriminación (Nuñez et al., 2011, p. 501).

Es importante señalar que el modelo de regresión sigue siendo un método ampliamente utilizado en los estudios de psicometría, pese a que en su mayoría éstos ofrecen variables categóricas dicotómicas, fenómeno que ha llevado a la implementación del modelo de regresión logística. Este ofrece como una de las ventajas más importantes sobre el propio modelo de regresión, el no requerimiento de supuestos de normalidad o de homocedasticidad, mismo que tal y como lo señala Alderete (2006) en muchas ocasiones son difíciles de cumplir. Sin embargo, la presente investigación retoma el modelo de regresión estructurado para contrastar un modelo que tienen la propuesta de relacionar causales entre las propias variables.

El análisis de regresión uniecuacional estudia la dependencia de una variable con respecto a otra u otras.

Así, por ejemplo, $y = f(x)$, donde y depende de x , que pueden ser cualquiera variable de la psicología, tanto cualitativas como cuantitativas.

Expresado mediante una función de regresión, o como un modelo:

$$y = a + bx + e$$

Donde:

$y =$ *variable dependiente*

$x =$ *variable independiente*

$a =$ *estimador llamado intercepto*

$b =$ *estimador llamado coeficiente pendiente*

$e =$ *término de error*

Si bien en el análisis de regresión no necesariamente implica una relación causa-efecto entre las variables, los indicadores que arroja, incluyendo el término de error y su correspondiente evaluación, proporcionan una estimación y prueba de hipótesis de irrefutable valor para el investigador, la causalidad más bien deviene del apoyo teórico, planteado desde autores como Gujarati (2010).

Los seis siguientes pasos que se mencionan, constituyen el método en una investigación cuantitativa mediante el uso del análisis de regresión.

1. El objeto de estudio, marco teórico y el planteamiento de una o más hipótesis de trabajo.
2. Especificación del modelo (conjunto de variables incluidas en la investigación), esto es, definir qué variable será la dependiente o explicada y cuál o cuáles serán o serán las independientes o explicativas de dicho modelo. Este punto descansa en gran medida en la referencia teórica.
3. Acoplamiento de información cuantitativa de las variables que conforman el modelo.
4. Estimación del modelo.
5. Prueba de hipótesis.
6. Comparación de resultados con la teoría propuesta y en su caso pronóstico.

El análisis de regresión está basado en 10 supuestos:

1. El modelo de regresión es lineal, o exponente 1 en los parámetros (a y b mencionados líneas arriba).

2. Los valores de las variables independientes son fijas en muestras repetidas e independientes al término de error, esto es, covarianza cero entre cada error y cada variable independiente.
3. El valor medio de las perturbaciones es cero.
4. La varianza de los errores “e” es constante y homocedástica.
5. Los términos de error “e” no están autocorrelacionados.
6. El tamaño de la muestra a tratar debe ser mayor al número de parámetros a estimar.
7. Debe haber la necesaria variación en la(s) variable(es) independientes.
8. No hay asociación lineal exacta entre las variables independientes, lo que significa no colinealidad.
9. El modelo está correctamente especificado.
10. El concepto de error está generalmente distribuido.

Cada uno de los anteriores supuestos se le habrá de comprobar cuando se incorpore la estimación y prueba de hipótesis de un modelo. Para aplicar el análisis de regresión a un modelo que se ha especificado como la variable dependiente el Retest y la variable independiente el Test de una misma prueba aplicado con anterioridad. En otras palabras, el último test (Retest) estará explicado por el test previo (Test).

Con base en lo anterior, se plantea que el análisis de regresión requiere procedimientos de normalidad de variables. Independientemente de que sean o no dicotómicas, así como medición de autocorrelación y determinación de heterocedasticidad y homocedasticidad, teniéndose en cuenta que un modelo de regresión lineal es una construcción teórica, basada en supuestos.

El análisis de regresión se lleva a cabo por el método de mínimo cuadrados que tal y como se observó anteriormente, generando estimadores insesgados, aunque en ocasiones con varianza mínima, así se analizan los coeficientes de regresión, considerando que tan preciso fueron los resultados del estimador, midiéndose con el error estándar, todo ello para lograr la inferencia de los parámetros.

No hay que olvidar que el modelo de regresión requiere una bondad de ajuste de la regresión muestral, mismo que se determina a través de calcular el coeficiente de

determinación “r²”. Posteriormente es necesario verificar la distribución normal y su distribución probabilística, todo esto para analizar de manera paralela la estimación de los resultados y las pruebas de hipótesis, que se aplican con los intervalos de confianza y la prueba de significancia.

2.4.2. – Antecedentes del Coeficiente de Theil

Economía y Econometría: De acuerdo con el profesor Gregory Mankiw (2019), de la Universidad de Harvard, la economía es una disciplina dentro del ámbito de las ciencias sociales que estudia y analiza la producción, distribución y consumo de bienes en términos de riqueza y escasez de recursos. Examina la parte de la toma de decisiones a nivel individual y en colectivo que está estrechamente ligada con el aprovechamiento y la utilización de recursos principalmente materiales. Los componentes básicos de la economía son los estudios de la fuerza de trabajo y el comercio. Dado que hay diversas aplicaciones posibles del trabajo humano y múltiples formas de adquirir recursos, es tarea de la economía determinar los métodos que proporcionen mejores resultados.

El estudio de la economía se puede dividir generalmente en macroeconomía, que se concentra en el comportamiento de la economía en su conjunto, y microeconomía, que se centra en las personas y las organizaciones particulares. Y su estudio es importante debido a que los datos y conclusiones como resultado de estos estudios pueden aplicarse en diversas esferas de la vida cotidiana tanto en lo particular como en lo colectivo.

Dentro de la economía existen diversas áreas de especialización que la hacen una disciplina de estudio con mayores fundamentos y bases para ser aplicadas a la vida cotidiana. El área que se encarga de la medición estadística se conoce como econometría. En sus inicios la economía, al igual que las otras ciencias sociales, se enfrentó a la crítica de que su estudio no era realmente una ciencia objetiva. El comportamiento humano, la toma de decisiones y la “racionalización” no pueden ser analizados con la misma objetividad que el comportamiento de los átomos y las moléculas. Los juicios de valor, los preconceptos filosóficos y los sesgos ideológicos interfieren inevitablemente en el intento de sacar conclusiones independientes del economista.

Fue así como durante el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial la economía como área de estudio se transformó. En primer lugar, las matemáticas comenzaron a permear casi todas las ramas del campo. A medida que los economistas se deshacen del uso limitado de la diferenciación y la integración, el álgebra matricial representa un intento de agregar una dimensión cuantitativa al modelo de equilibrio general de la economía. El álgebra matricial también se asoció con el surgimiento del análisis de ingreso-egreso, un método empírico para reducir las relaciones técnicas entre las industrias a un sistema manejable de ecuaciones simultáneas. El desarrollo de la programación lineal y el análisis de actividades abrieron la posibilidad de aplicar soluciones numéricas a los problemas en la industria. Este avance también introdujo a los economistas en las matemáticas de la desigualdad (en contraposición a las ecuaciones exactas).

A la aplicación más amplia de la economía matemática se sumó una creciente sofisticación del trabajo empírico bajo la categoría de "econometría", un campo que comprende la teoría económica, la construcción de modelos matemáticos y la comprobación estadística de las predicciones económicas. El desarrollo de la econometría tuvo un impacto en la economía en general, ya que los que formularon nuevas teorías comenzaron a formularlas en términos que permitieran la realización de pruebas empíricas y numéricas. Fue así como la economía comenzó a diferenciarse de otras ciencias sociales y a ser tomada con mayor seriedad. Con un rubro completo que utilizaba la teoría matemática al servicio de crear modelos que pudieran explicar las teorías económicas.

A pesar de que en la economía no se tiene un laboratorio en el cual se pueda observar y controlar algunas variables, los datos se establecen por medio de la inferencia estadística. Los economistas suelen comenzar describiendo los términos que consideran más importantes en el área de estudio. Luego construyen un modelo representado en forma matemática. Utilizando este modelo, abstraen, aíslan y simplifican, imponiendo así un cierto orden en un nivel teórico. Así buscan encontrar estimaciones que tengan propiedades estadísticas adecuadas, además de características imparciales, eficientes y coherentes.

Desigualdad: Desde el punto de vista de la matemática estadística, la desigualdad es una propuesta que relaciona dos expresiones algebraicas cuyos valores son diferentes uno del otro. Refleja una relación entre dos elementos diferentes y se expresa con signos: desigual que \neq , mayor que $>$, menor que $<$, menor o igual que \leq y mayor o igual que \geq . Se entiende que el resultado de estas ecuaciones es distinto y tendrán una reacción a operaciones matemáticas diferentes según su naturaleza (Encyclopaedia Britannica, 2015).

En la economía el concepto de desigualdad se define como una situación en la que existe una diferencia relacionada con la riqueza o bienestar económico (recursos) entre los miembros de una población. Por consiguiente, la desigualdad es lo contrario a la igualdad. La igualdad implica que dos partes poseen lo mismo (Mankiw, 2019). Por lo tanto, siempre que exista una diversidad en la renta, riqueza o acceso a los recursos entre varias partes, se puede suponer que existe una desigualdad. A pesar de que al hablar de desigualdad se hable de riqueza, es importante no confundir la desigualdad con la pobreza. Pobreza y desigualdad pueden o no coexistir. La desigualdad económica no es imperativamente mala o indeseable. Lo que sí es perjudicial es la inequidad o la injusticia. Residiendo esta problemática en una desigualdad económica.

Como fenómeno, la desigualdad tiene una serie de circunstancias que la causan o que pueden influir para que exista en menor o mayor medida. De igual forma, la desigualdad tiene consecuencias, cuyos efectos pueden resultar en influencias negativas para la población, ya sea de forma directa o indirecta. Es ahí donde radica la importancia de estudiar y entender la desigualdad. Actualmente se cuentan con varias herramientas para medir la desigualdad y así poder darle una representación gráfica y numérica. Algunos de estos instrumentos fueron desarrollados durante el siglo XX por economistas expertos en el campo. Como ejemplo se puede encontrar el Índice de Gini, la Curva de Lorenz, el Coeficiente de Theil, el Coeficiente de Atkinson, la Curva de Kuznets, entre otros (Foster y Shneyerov, 2000).

Theil y sus aportaciones a la economía. Henri Theil nació en Ámsterdam, Holanda en 1924. Posteriormente se trasladó a Gorinchem y luego a Utrecht debido al trabajo de su padre. En 1942 ingresó a la Universidad de Utrecht para estudiar física y matemáticas. Sin embargo, en medio de la Segunda Guerra Mundial, Theil se vio en la necesidad de

abandonar sus estudios para huir de las persecuciones. Desafortunadamente fue encontrado, arrestado y encerrado en el Campo de Concentración Vught. Al término de la guerra, Theil tuvo la oportunidad de inscribirse a la Universidad de Ámsterdam para estudiar economía. Posteriormente decidió iniciar sus estudios de doctorado bajo la tutela del profesor P. Hennipman y el profesor P de Wolff. En 1951 se graduó con honores del programa, obteniendo el grado de Doctor en Economía.

Posteriormente se unió al Departamento Central de Planificación (CPB por sus siglas en inglés) del gobierno de Holanda. La actividad central era realizar un análisis económico que ayudara al gobierno holandés a formular una política macroeconómica. El Departamento Central de Planificación se dedicó específicamente a desarrollar una serie de modelos macroeconómicos de la economía holandesa para su uso en la previsión y el análisis de políticas públicas por parte del gobierno (Clements, Selvanathan y Selvanathan, 1989).

En 1953, Theil desarrolló el método de los mínimos cuadrados en dos etapas (2SLS) para estimar los parámetros de las ecuaciones simultáneas o los modelos lineales como parte del proyecto de modelización macroeconómica, cuyo contenido se dio a conocer ampliamente a otros especialistas en investigación. También en ese año Theil fue nombrado profesor de Econometría en la Escuela de Economía de los Países Bajos en Rotterdam (ahora Universidad Erasmus). Tres años después, fundó el Instituto de Econometría en Rotterdam y fue su primer director hasta 1966. Una proporción sustancial de los principales economistas de hoy en día fueron sus invitados allí.

En 1966, Theil aceptó un cargo como profesor e investigador en la Escuela de Negocios y el Departamento de Economía de la Universidad de Chicago en Estados Unidos. Allí, Theil continuó su prolífica investigación y actividades de enseñanza hasta 1981. También fue allí donde desarrolló su índice para medir la desigualdad. Proporcionó un uso ingenioso, elegante y práctico del concepto de la entropía de la distribución, que es fundamental para la teoría de la información (una rama de la probabilidad y la estadística), en la economía y la econometría. Aplicó los conceptos de esta teoría en la medición de la desigualdad económica y las concentraciones en la industria y el comercio, la modelización de los términos de perturbación en las ecuaciones de la demanda de los consumidores, la estimación de las distribuciones continuas, el análisis de la

descomposición estadística y mucho más. Este trabajo ha tenido una influencia significativa en la profesión en general.

Finalmente, en 1981 Theil aceptó una invitación para ocupar la primera cátedra de estudios eminentes en el sistema de la Universidad Estatal de Florida. Esto le permitió perseguir sus nuevos intereses de investigación en la Econometría de los Sistemas de Demanda Aplicada utilizando experimentos de simulación; para ello la universidad puso a disposición más recursos informáticos. Ahí permaneció continuando con su actividad académica hasta su fallecimiento en el año 2000.

2.4.3. – Aplicaciones del coeficiente de Theil

La idea de proponer el coeficiente de Theil en las investigaciones sociales, ha sido con la finalidad de medir la disparidad entre las variables. Lo cual implica la desigualdad entendida como un valor numérico tomado por la variable para el caso de un ente o individuo, de hecho Kuznets afirmó en su análisis de la renta (temática en la cual fue centrada la aportación), que “cuando hablamos de desigualdad de la renta, simplemente nos referimos a las diferencias de renta, sin tener en cuenta su deseabilidad como sistema de recompensas o su indeseabilidad como esquema que contradice cierta idea de desigualdad” (Kuznets y Jenks, 1953, p. 27).

Los estudios de desigualdad, pueden incluir estadísticos como la varianza, el coeficiente de variación, la desviación relativa respecto a la media, la varianza de los logaritmos, o hasta el propio coeficiente de Gini. Sin embargo, los índices de Theil, particularmente el coeficiente de Theil se puede diferenciar tal y como lo señala Gradín y Del Río (2001) por tener un origen distinto que nacen de los conceptos propios que se obtienen de la teoría de la información, así como de los elementos normativos.

El coeficiente de Theil, como medida de desigualdad, pertenece tal y como lo indica Cotler (2007) al grupo de índices entrópicos (medida del desorden). Donde se pueden distinguir dos categorías: 1) los ponderados por variable analizada, o 2) ponderados por población o muestra

Es así como a partir del análisis económico que busca conocer la disparidad de la renta o ingreso entre la población, permite realizar ejercicios de descomposición, mostrándose de esta forma su expresión matemática original.

$$T = \frac{\sum_i (x_i (\ln x_i n))}{\ln n}$$

Donde:

T = *Coeficiente de Theil*

n = *Número de individuos de la muestra*

x_i = *Participación en la variable analizada*

\ln = *Logaritmo natural*

En este sentido, la descomposición de mayor uso en el índice de Theil es por la categoría de población o muestra. Donde se le otorga el mismo peso a cada dato independientemente si posee mayor o menor nivel en la variable, consistente en lo siguiente:

$$T_{pt} = \sum_{g=1}^G P_g T_{pg} + T_G$$

Donde:

T_{pt} = *índice de Theil ponderado por población para el total de las observaciones consideradas*

P_g = *porcentaje de población correspondiente al grupo g*

T_{pg} = *índice de Theil para el grupo g*

T_G = *índice de Theil para medir la desigualdad entre grupos*

La descomposición por grupos de individuos es una de las grandes ventajas que ofrece el coeficiente de Theil. Por lo tanto, la desigualdad total puede ser expresada como el resultado de las desigualdades dentro de los grupos T_1 , y las desigualdades entre los grupos, T_2 , lo que lleva a lo siguiente:

$$T = T_1 + T_2$$

Siendo lo siguiente:

$$T_1 = \sum_j v_j \sum_j z_{ij} \ln(z_{ij} n_j)$$

$$T_2 = \sum_j v_j \ln\left(\frac{v_j n}{n_j}\right)$$

Donde:

v_j : participación del grupo j en el total de la "variable" contemplada

z_{ij} : participación del individuo i en la variable contemplada del grupo j

n_j : número de individuos del grupo j

Es importante recalcar que independientemente de la forma en que se agrupen a los entes o personas, el factor T_1 , será el que mida la contribución al coeficiente de desigualdad total al interior de los propios grupos. Mientras que el término T_2 medirá la contribución de la desigualdad entre los grupos. Sin embargo, dado que T_1 representa la suma ponderada de las desigualdades dentro de cada grupo, es viable su descomposición en "j" elementos, mismos que miden la contribución a la desigualdad total de la desigualdad que existe dentro de cada grupo.

El índice de desigualdad se encuentra limitado en ambos sentidos, es decir fluctúa entre 0 (cero) y \log_n equivalente a 1 (uno), correspondiendo a una perfecta igualdad y una desigualdad perfecta, respectivamente.

El coeficiente de Theil se puede señalar que tiene los siguientes atributos que le permiten utilizarse no solo en el ámbito de las ciencias sociales y de análisis original que es el de medir la desigualdad en el ingreso.

- Contribución a la desigualdad total

- Interacciones entre variables
- Interacciones negativas y positivas

Con lo expresado anteriormente se demuestra que entre las ventajas que tiene el coeficiente de Theil, es la de ser acumulativo de los distintos subgrupos en los que se conforman los datos, fenómeno que lo hace pertenecer a los indicadores llamados de entropía general.

Los indicadores de desigualdad son ampliamente utilizados en las ciencias sociales, pero destaca que a la par del coeficiente de Theil, está el coeficiente de Gini, como uno de los más utilizados, lo cual se nombra en esta investigación solo como referencia de uso y para enfatizar que el coeficiente de Theil en ocasiones no se aplica por tener una representación de mayor complejidad y careciendo de capacidad de interpretación mucho más atractiva como lo es el coeficiente de Gini.

2.5. – Inventario Multifásico de la Personalidad Minnesota para adolescentes (MMPI-A)

El Inventario de Personalidad Multifásico de Minnesota (MMPI por sus siglas en inglés) se creó en la Universidad de Minnesota en tiempos de la Segunda Guerra Mundial. En su fase de desarrollo, el MMPI se conceptualizó como una forma eficiente de detectar alteraciones psiquiátricas. La creación de la prueba fue posible gracias a la cooperación entre psicólogos y psiquiatras, en el contexto de una crisis en el sistema público de salud mental de los Estados Unidos. El MMPI fue diseñado para satisfacer las necesidades de diagnóstico de los psiquiatras. En conjunto con financiamiento de la Administración de Progreso de Trabajo (WPA por sus siglas en inglés), un programa de empleo en tiempos de la Gran Depresión. El MMPI se convirtió en el test de personalidad más investigado del mundo. Su aplicación generalizada en entornos médicos, clínicos, industriales y correccionales en los EE.UU. rivalizó con la difusión de las escalas de inteligencia de Binet en las primeras décadas del siglo XX.

Revisando los antecedentes institucionales y las circunstancias interdisciplinarias del desarrollo del MMPI revela que fue construido como una tecnología de clasificación orientada a la medicina. La necesidad de tal prueba fue generada por la intersección de

intereses de la psiquiatría y la psicología clínica. Estos intereses fueron representados por los investigadores J. Charnley McKinley y Strake R. Hathaway. Juntos, llegaron a poner en marcha la medición del comportamiento humano de una manera que reflejaba su entorno institucional inmediato y el contexto profesional contemporáneo más amplio de la salud mental (Butcher et al., 1998).

Antes del desarrollo del MMPI, ya se habían probado diversas técnicas de evaluación de la personalidad para hacer frente a las nuevas necesidades de diagnóstico de los psicólogos que trabajaban con los psiquiatras. El muestreo del dominio de las pruebas estandarizadas se amplió para incluir aspectos del carácter y la psicopatología. Sin embargo, los psicólogos encontraron dificultades para elaborar pruebas y eso encontraría una amplia aceptación en todo el espectro de la práctica clínica, especialmente en el trabajo en hospitales. Las primeras pruebas de personalidad suponían que los componentes importantes del funcionamiento psicológico estaban presentes en todos los individuos, únicamente con diferencias graduales entre ellos. Las respuestas a los ítems de los inventarios pusieron en funcionamiento la medición de estos componentes o rasgos de la personalidad (Marek et al., 2013). Las respuestas se combinaron de alguna manera para indicar la magnitud del rasgo en cuestión. La magnitud de un rasgo para un individuo particular se comparó luego con la distribución de las puntuaciones de un grupo de participantes.

Las reacciones iniciales a estos inventarios de personalidad entre los psicólogos clínicos y los investigadores de la prueba no fueron favorables. A medida que los estudios publicados comenzaron a acumularse, el cumplimiento y la comprensión que requerían las pruebas se consideraron una desventaja. Se consideraron en general como difíciles de comprender para el paciente y susceptibles a la "falsificación." Sus muestras de desviación se limitaban normalmente a encuestados educados y sin diagnóstico clínico. Estas pruebas no eran eficaces para la evaluación del tratamiento y tenían una aplicabilidad limitada a los pacientes de bajos ingresos y escasa educación que se encontraban a menudo en las instituciones psiquiátricas.

La popularidad inmediata de los nuevos tests de personalidad proyectivos (como el Rorschach) fue en parte una reacción a las limitaciones de los dispositivos psicométricos convencionales. La creciente influencia del enfoque psicoanalítico durante

y después de la Segunda Guerra Mundial consolida la preferencia del enfoque proyectivo. No obstante, desde el punto de vista de un psicólogo clínico, tanto las técnicas proyectivas como los inventarios de personalidad convencionales de antes de la guerra no satisfacían sus necesidades de diagnóstico, ni proporcionaban una base de conocimientos especializados altamente desarrollados. Necesitaban tests estandarizados que pudieran proporcionar información cuantificable.

En 1936, la Legislatura del Estado de Minnesota proporcionó fondos para el establecimiento de una unidad psiquiátrica en el Hospital de la Universidad de Minnesota. Allí, a finales de los años 30, Strake R. Hathaway y J. C. McKinley formularon la justificación de un nuevo instrumento de diagnóstico el cual desarrollaron en la nueva unidad de psicopatía del Hospital de la Universidad de Minnesota. A finales de 1930, Hathaway recibió una cátedra de profesor adjunto de psicología y neuropsiquiatría, de esta forma, se convirtió en psicólogo de plantilla en la nueva unidad psicopática. A través de este puesto, Hathaway disfrutó de un acceso directo a pequeños pero variados grupos de pacientes psiquiátricos (Cox, Weed y Butcher, 2009).

Con el apoyo de McKinley, Hathaway experimentó con varias pruebas psicológicas, teniendo la esperanza de mejorar los procedimientos de diagnóstico de rutina. Diseñó pruebas cortas para exámenes neurológicos y psiquiátricos. En 1937, se previó un nuevo instrumento de diagnóstico como una entrevista psiquiátrica formalizada y estructurada. Las explicaciones de Hathaway y McKinley sobre el proyecto mostraron énfasis en enfoques diferentes para diversas audiencias. El objetivo principal era cambiar las largas entrevistas psiquiátricas en un número de escalas, al principio indefinido, pero que incluyeran neuropatologías psiquiátricas como depresión y esquizofrenia.

McKinley y Hathaway trazaron un modelo cuasi-industrial para la utilización del inventario y señalaron los avances en la eficiencia profesional que se producirían con la utilización de la prueba en la práctica de la salud mental. Los usos del test incluían la estimación de características mentales anormales en la población general, la localización de individuos potencialmente neuróticos o psicóticos. Para los psiquiatras y el personal médico, McKinley y Hathaway se centraron en el potencial de la prueba para estandarizar el diagnóstico psiquiátrico. Hicieron hincapié en su capacidad para distinguir a los auténticos enfermos físicos de los "psiconeuróticos." La utilidad de la prueba en el

examen de estos pacientes se convirtió en una característica clave al promover el MMPI entre los psiquiatras y otro personal médico (Buchanan, 1994).

Hathaway y McKinley se dieron a la tarea de reunir una colección adecuada de declaraciones de artículos para la nueva prueba. Se basaron en la experiencia clínica, libros de texto de psiquiatría, instrucciones para el análisis de casos en medicina, neurología y psiquiatría, y en escalas anteriores de actitudes personales y sociales al redactar los ítems. Ninguna de las declaraciones tomadas de la literatura anterior fue copiada, aunque algunas fueron reescritas con mínimas modificaciones. Cada artículo fue escrito en forma de una simple declaración en primera persona, a la que el encuestado podía responder con "verdadero," "falso" o "no puede decir." La redacción de los artículos se verificó para su uso común con los diccionarios de frecuencia de palabras, para asegurarse de que fueran entendidos por personas de cualquier bagaje educativo.

Una vez reunida la reserva de ítems, la tarea consistía en encontrar una base para utilizar los artículos para caracterizar diversos trastornos. Un ítem sólo podía incluirse en una escala si separaba los casos del tipo criterio de los no psiquiátricos y de los pacientes psiquiátricos con otros diagnósticos. Para Hathaway y McKinley, las altas puntuaciones en la escala clínica eran indicativas de un patrón de respuesta y podían interpretarse como fuertemente sugestivas de una forma particular de psicopatología (Marek et al., 2013). El por qué los encuestados respondieron como lo hicieron no era importante. Más bien, el patrón de respuesta era el elemento clave, y los patrones de respuesta se daban como referencia a la respuesta a nivel de grupo. Así, al encuestado en la investigación del MMPI se le dio una agencia social que los inventarios racionales no habían concedido.

2.5.1. – Descripción de escalas

Una característica distintiva del MMPI fue el desarrollo de varios índices de validez. Para evitar el problema de la falsificación de resultados se construyeron varios índices de validez para evaluar la comprensión, el cumplimiento y la actitud ante la prueba del encuestado. Se incorporó la idea de que el respondiente de la prueba podría tratar de presentarse bajo una luz favorable "poco realista" en la escala *Mentira*. Los ítems de la escala *Mentira* se juzgaron para reflejar actitudes altamente deseables que raramente son verdaderas para cualquier persona. Una segunda escala de prueba de validez, la

escala F (frecuencia-incoherencia), fue diseñada para detectar patrones de respuesta atípicos, sugiriendo una falta de voluntad de cooperar o una pobre alfabetización o habilidades de atención. La escala de validez K (corrección) se concibió como una corrección de una actitud defensiva de toma de pruebas.

El enfoque de Hathaway y McKinley para la estructura de la prueba refleja claramente la tarea práctica a la que se enfrentaban. Comprometidos con la cuantificación y clasificación del paciente psiquiátrico en lugar de explicar y comprender su condición, su objetivo era encontrar la forma más eficiente de hacerlo. Esta tarea clasificatoria debía realizarse de acuerdo con las categorías psiquiátricas. En 1940, la primera escala MMPI publicada apareció (Hipocondría). A esto le siguió *Depresión, Psiquiatría, Histeria*, y así sucesivamente, dando finalmente diez escalas clínicas y tres de validez, así como un índice de "Sin respuesta" (Cox et al., 2009). La última de las diez escalas clínicas básicas del MMPI fue la escala de *Introversión Social*. Desarrollada independientemente en 1946 por Lewis E. Drake en la Universidad de Wisconsin, la escala fue tan útil para los habitantes de Minnesota que fue puntuada y añadida rutinariamente a las escalas clínicas básicas del MMPI.

Las diversas escalas del MMPI tenían diferentes rangos de puntuación posibles porque estaban compuestas por diferentes números de ítems. Para representar todas las puntuaciones de la escala juntas en un gráfico, se hizo una transformación lineal a puntuaciones T. Las puntuaciones T convertían cada escala en la misma unidad de medida (es decir, media 50, desviación estándar 10) y, por lo tanto, las puntuaciones de la escala podían compararse directamente. Esto permitió al psicólogo examinar el perfil de las puntuaciones de escala de cualquier individuo y observar las elevaciones de escalas tanto relativas como absolutas. El gráfico que muestra las puntuaciones T de la escala clínica y de validez se denominó perfil (Shultz, 2002).

La construcción de cada escala presentaba problemas diferentes. La obtención de una discriminación adecuada para algunas escalas, y la homogeneidad estadística dentro de ellas, resultó difícil, especialmente cuando el diagnóstico psiquiátrico en cuestión era tanto amorfo como heterogéneo. Aún así, los elementos superfluos siguieron siendo un legado del empirismo pragmático del método de construcción de la prueba. Cerca de un

tercio de los últimos 550 ítems nunca se incluyeron en las diez escalas clínicas del MMPI o en las tres escalas de validez.

Aparte de añadir una longitud considerable a la prueba, algunos de estos artículos de relleno se convertirían en los más notorios, porque tenían un contenido somático, sexual o religioso inusual o muy personal. Sin embargo, estos elementos no podían ser eliminados porque eso podría alterar las propiedades psicométricas de la prueba. El significado final de las respuestas de un individuo a cada ítem del MMPI dependía del estado de diagnóstico de ese individuo; es decir, su pertenencia a un grupo de criterio particular. La pertenencia al grupo era decidida por la autoridad médica basándose en la terminología del diagnóstico psiquiátrico.

Los primeros inventarios de la personalidad se elaboraron teniendo una base "racional" en cuenta, con afirmaciones de los ítems derivadas en función de que reflejaran una sintomatología psiquiátrica evidente o un rasgo psicológico significativo. La credibilidad científica de estas pruebas se basaba en la "validez nominal" de sus ítems, la capacidad de los mismos para ser utilizados en la vida cotidiana, así como la relación estadística de la prueba con otras pruebas similares. En efecto, las primeras pruebas de personalidad construyeron dos mundos sociales. Uno para el examinador y otro para el individuo respondiente como "sujeto" de la prueba. La importancia de las respuestas de los examinados fue impuesta por los psicólogos al eliminar las posibles ambigüedades relacionadas al posible sesgo de los examinadores.

Para conocer el Inventario de la Personalidad Minnesota para Adolescentes (MMPI-A), se debe iniciar señalando su esencia de la cual se desprende. Enfatizando que la complejidad de los constructos psicológicos que presenta la personalidad humana ha llevado a la búsqueda de realizar pruebas que permitan esclarecer sus perfiles, todo ello con el ánimo de acercarlos a la realidad de los propios individuos. De ahí que el Inventario Multifásico de la Personalidad de Minnesota, por sus siglas en inglés (MMPI), sea reconocido como uno de los instrumentos más confiables al interior de la psicología que logra evaluar la personalidad y características específicas, tanto psicopatológicas como psicosomáticas de las personas, a través de una serie de escalas.

El reconocimiento y aceptación del MMPI en mayor medida surge a partir de 1989, no obstante, del desarrollo que se llevó a cabo años antes. El MMPI es un manual

compuesto por 567 ítems con tan solo dos opciones (dicotómica), entre verdadero y falso que, a través de escalas agrupadas entre básicas y adicionales, evalúa las características de la personalidad. La primera escala se integra por un total de 370 ítems, mismos que tiene una subclasificación de escalas de validez y escalas clínicas. En tanto que la segunda (la adicional) es una parte de reforzamiento de la información obtenida en la escala básica, dejando de lado el contenido y la propia naturaleza de los síntomas.

El interés de analizar y estudiar el comportamiento psicológico de los adolescentes ha llevado a que desprendiéndose de los principios de creación del MMPI, surja el Inventario Multifásico de la Personalidad de Minnesota para adolescentes (MMPI-A), mismo que además implica la primera revisión del MMPI.

El MMPI-A, incluye 10 escalas clínicas, 31 subescalas, 21 escalas de contenido y 5 escalas suplementarias. Todas ellas en su administración a adolescentes de 14 a 18 años, con un campo de aplicación, clínica, social, educativa y de investigación en los ámbitos psiquiátrico, forense, médico y en tratamiento de jóvenes.

El MMPI-A se ha convertido en una herramienta útil para conocer el perfil psicológico de los adolescentes, por medio de plantillas que permiten obtener puntuaciones claras y mediante tablas resultan las puntuaciones INVAR, INVER, todas ellas en escalas de validez. Asimismo, se grafica en la tabla cada puntuación y se obtiene el resultado del método de Welsh, aplicado sólo a escalas clínicas.

Es importante señalar que la interpretación general del MMPI-A, representa un elemento clave para alcanzar resultados certeros. De ahí que se han establecido estrategias de interpretación, tal y como lo estableció Butcher et al. (1998) en la forma siguiente:

- Evaluar los factores externos a cualquier prueba capaz de influir en los resultados del MMPI-A.
- Determinar las actitudes individuales de respuesta aplicando las escalas e indicadores de validez.
- Evaluar los informes de síntomas y conductas de cada individuo aportados por las escalas clínicas, de contenido y suplementarias.
- Evaluar la predisposición para los problemas escolares.
- Determinar predisposición a presentar problemas.

- Evaluar las relaciones interpersonales del adolescente.
- Evaluar el potencial de cualidades y fortalezas de carácter individual.
- Determinar un posible diagnóstico en combinación con los resultados de pruebas.
- Evaluar las implicaciones y recomendaciones del tratamiento.

Con el MMPI-A se puede conocer las características de la personalidad, teniendo la posibilidad de incidir a un nivel preventivo de las acciones de los adolescentes, una vez que evalúa intereses específicos que van desde los problemas escolares, hasta el suicidio, drogadicción, alcoholismo y problemas familiares.

Tal y como se señaló, el MMPI-A tiene las siguientes escalas de validez:

1. *La mentira*: está enfocada a identificar los intentos inocentes de los adolescentes por mostrar una condición favorable respecto a su conducta.
2. *La Infrecuencia (F, F1, F2)*: se considera una escala opuesta a la mentira donde se detecta la presencia de un desajuste grave a una ingenuidad exagerada. Ya sea por descuido en las respuestas, por la inconsciencia a dar una respuesta falsa o una exageración de los síntomas.
3. *La defensividad*: es una escala que pretende detectar a los adolescentes que mantienen una actitud defensiva, pero sin ser espontáneos, esta escala fue considerada para la corrección de los aspectos culturales de 5 escalas clínicas

Las escalas básicas o clínicas mantienen las siguientes características:

1. *Hipocondriasis*: intenta mostrar la preocupación por la salud de los individuos, particularmente de los adolescentes y sus enfermedades que les aqueja. Cabe hacer mención que entre los adolescentes esta escala es poco común que se mantenga elevada.
2. *Depresión*: aquí se identifican áreas de contenido, como son la depresión subjetiva, el retraso psicomotor, el correcto funcionamiento orgánico, la torpeza mental y la cavilación.
3. *Histeria*: en esta escala se contemplan las preocupaciones somáticas, como una sub-escala. Junto con la negación de las problemáticas personales, como

otra subescala, donde se integran la negación de la ansiedad social e inhibición de la agresión

4. *Desviación psicopática*: está enfocada sobre el conocimiento de patrones de conducta. Principalmente dirigida sobre temas específicos como son la capacidad para mentir, el robo, el alcoholismo, la sexualidad y drogadicción.
5. *Masculinidad-Feminidad*: es una escala de intereses tendientes a los aspectos femeninos o masculinos, para conocer patrones inusuales de acuerdo con su sexo.
6. *Paranoia*: se mide las ideas de suspicacia, sentimientos de persecución, rectitud moral.
7. *Psicastenia*: la escala se enfoca a la sintomatología de quejas físicas, problemas para la concentración, pensamientos obsesivos, ansiedad y sentimientos de inferioridad.
8. *Esquizofrenia*: se considera la detección de pensamientos delirantes, alucinaciones y trastornos de afecto, junto con la impulsividad y la propia conducta.
9. *Hipomanía*: es una escala que dice mucho en los problemas escolares, ya que se dirige al conocimiento de la irritabilidad, estado de ánimo elevado, egocentrismo, hiperactividad cognitiva y conductual.
10. *Introversión social*: se evalúa las dificultades en las relaciones sociales junto con la baja autoestima.

2.5.2. – Versiones

El MMPI fue pensado como un vehículo para ampliar los servicios de salud mental de los psiquiatras y psicólogos dentro de la práctica médica general. Los psiquiatras estaban ansiosos por estabilizar su presencia en los hospitales generales y las clínicas comunitarias. Los psicólogos clínicos querían ser una parte indispensable de esta expansión. Los psiquiatras buscaban una clientela más amplia, más allá de la que tradicionalmente controlaban en los hospitales estatales. Los pacientes de los asilos que se encontraban bajo el cuidado de los psiquiatras generalmente ya estaban certificados legalmente como "enfermos" mentales y, por lo tanto, estaban socialmente

estigmatizados. Típicamente, su condición tenía una severidad obvia. Estos pacientes representaban una base de clientes confiable. Sin embargo, se les trataba fuera de la esfera de la medicina general y, hasta la llegada de los nuevos tratamientos somáticos, sólo podían recibir atención de custodia. Las características descriptivas relativamente estáticas de los esquemas de clasificación psiquiátrica de principios de siglo habían reflejado estos limitados horizontes profesionales.

La creación del MMPI resaltó la intersección de los intereses de los psiquiatras y los psicólogos. La forma en que estos intereses formaron la construcción de la prueba fue moldeada por la subordinación de una profesión a la otra. La autoridad de los psiquiatras antes de la Segunda Guerra Mundial, en particular en el contexto hospitalario, subrayó el imperativo de vender la prueba en los círculos médicos. De manera más sutil, la autoridad psiquiátrica delineó muchos de los supuestos inherentes a la metodología de medición de la prueba. Un modelo de enfermedad mental, que hacía hincapié en los factores neurofisiológicos de la etiología de los trastornos mentales, tenía gran vigencia en la psiquiatría estadounidense de la época.

Este modelo invoca la noción de entidades de enfermedad discretas, a pesar de la falta de pruebas de estas. Era un modelo que imponía una tipología de desviación sobre el comportamiento humano. Implicaba una distinción relativamente clara entre el trastorno y el bienestar mental; entre un concepto altamente patologizado de "enfermedad" en oposición a una borrosa noción de "normalidad." Esto era evidente en la base conceptual de las escalas del MMPI.

El papel de Hathaway como psicólogo orientado a la investigación que ocupaba una posición responsable e influyente en un entorno psiquiátrico era, en ese momento, casi único. El acceso de Hathaway a una población psiquiátrica variada y el poder de su colega médico McKinley para movilizar al personal del hospital y reunir recursos, constituían una enorme ventaja práctica. Brindó la oportunidad de desarrollar una prueba adaptada a los problemas de diagnóstico de la época y apta para ser utilizada con todos los grupos de pacientes. La participación de Hathaway en el desarrollo del MMPI se basó en una ampliación de las afirmaciones de los psicólogos a la medición científica de los procesos intelectuales, cuyo poder práctico había sido demostrado (Butcher et al., 2009). Los sujetos humanos se transformaron en "objetos" para ser calibrados y comparados

sobre una base estadística útil desde el punto de vista administrativo. Estos supuestos reflejaban las alianzas de los psicólogos con las estructuras de autoridad de la sociedad estadounidense.

Tan pronto como se terminó la prueba, todo esto iba a cambiar. Se produjo un cambio significativo en el propósito y uso del MMPI, un cambio que fue paralelo al cambio del contexto disciplinario. La Segunda Guerra Mundial y sus secuelas inmediatas marcaron una nueva era para la psicología americana. Un incremento en el consumo de los servicios de los psicólogos, así como la aplicación en el campo de los trabajos de investigación, significaron que nunca más podría ser considerada como una disciplina esencialmente académica. Ahora también era una profesión de servicio en toda regla. Estos cambios aumentaron la independencia profesional de los psicólogos en el mercado de la salud mental, los psicólogos clínicos se posicionan como expertos en los problemas de la vida cotidiana.

El MMPI se adaptó rápidamente a las necesidades de esta nueva era. Los psicólogos clínicos buscaban evitar la "implicación psiquiátrica" y estaban menos agobiados por la necesidad de dirigir sus energías hacia las preocupaciones médicas. En cualquier caso, los resultados iniciales de la prueba no imitaban de cerca los juicios diagnósticos de los psiquiatras. Las clasificaciones psiquiátricas también se alejaban del modelo de enfermedad que había inspirado la construcción de la prueba. Así, el "fracaso" inicial del MMPI se convirtió en un punto discutible. La prueba fue reinterpretada como una medida de los tipos de carácter psicológico. El legado psiquiátrico inherente a los orígenes del test fue sistemáticamente la habilidad y las inscripciones técnicas generadas por el uso del test adquirieron un sofisticado lenguaje no médico. Se abrieron nuevas posibilidades de investigación y se elaboraron estrategias interpretativas innovadoras. El MMPI se convirtió en un producto tecnológico que podía ayudar a construir la psicología clínica como una profesión basada en una experiencia especializada.

MMPI-2. A pesar del uso generalizado de la prueba, en 1970 se convocó una revisión. Se consideró que las normas originales elaboradas localmente no eran representativas de la población de los Estados Unidos. Varios de los artículos se consideraron anticuados u ofensivos por su contenido sexual o religioso. En 1982 el periódico de la Universidad de Minnesota reanudó la publicación del MMPI tras haber

obtenido la licencia de publicación de la Corporación Psicológica (la división clínica de los Tribunales de Evaluación) a mediados 1950, con el propósito de abordar una nueva estandarización de la prueba. El comité acordó buscar el perfeccionamiento del inventario manteniendo la mayor fiabilidad con el MMPI original. Esto se tradujo en la reunión de nuevos datos normativos, la revisión del contenido de ítems anticuados y ofensivos, la adición de nuevos contenidos de ítems y el desarrollo de nuevas escalas destinadas a aumentar las escalas básicas de validez y clínicas del MMPI. La continuidad se logró reduciendo al mínimo los cambios en las escalas clínicas, lo que permitió a los usuarios de la prueba confiar en las décadas de investigación y experiencia clínica acumuladas con el MMPI. El MMPI-2 se publicó en 1989.

MMPI-A. El MMPI original fue desarrollado para su uso exclusivo con adultos y fue estandarizado en una muestra normativa de individuos mayores de 16 años. Poco después de que se publicará el MMPI, se empezó a investigar su uso con adolescentes. A mediados de los años 50 Hathaway y Monachesi, con la intención de ampliar el uso de la prueba empleándola para predecir la delincuencia entre los adolescentes, reunieron un enorme conjunto de datos e informaron de sus conclusiones en un libro (Hathaway y Monachesi, 1961). Se elaboraron varios conjuntos de datos normativos sobre adolescentes; las normas más utilizadas fueron introducidas por Marks y Briggs en 1967. La utilización del MMPI con los adolescentes presentaba una serie de dificultades. Múltiples conjuntos de datos normativos.

El contenido de los ítems era inapropiado o irrelevante para esta población. Existía una ausencia de escalas diseñadas específicamente para evaluar el desarrollo y la psicopatología de los adolescentes. La primera versión del MMPI diseñada específicamente para los adolescentes fue desarrollada por el Comité del Proyecto Adolescente, compuesto por James N. Butcher, John R. Graham, Robert P. Archer y Auke Tellegen, junto con la coordinación del organismo encargado de la publicación del inventario, el periódico de la Universidad de Minnesota, el cual fue finalmente publicado en 1992.

2.5.3. – Validez en México

En el ámbito Iberoamericano, se contaba con una versión en español para sujetos hispanos de Estados Unidos (Vinet y Lucio, 2005). En la década de los noventa, en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se seleccionó una muestra representativa de la población universitaria con el objetivo de diseñar una versión adaptada a la población mexicana del Inventario de Personalidad Multifásica de Minnesota-2. Esta nueva versión tenía como objetivo estructurar los conceptos de cada ítem de tal forma que fuera entendible culturalmente para la población mexicana, en lugar de la traducción literal de cada una de las escalas. Se recogieron datos de muestra de 929 hombres y 1245 mujeres estudiantes universitarios mexicanos. El instrumento se evaluó comparando los perfiles de los estudiantes mexicanos con los valores de los estudiantes universitarios MMPI-2 de los Estados Unidos. Los resultados indicaron que los dos grupos eran notablemente similares. Únicamente se encontraron pequeñas diferencias en algunas escalas (Lucio, Reyes-Lagunes y Scott, 1994).

De acuerdo con los expertos evaluadores, parece ser que el inventario MMPI-2 parece más adecuado para evaluar a la población mexicana que la versión original. Con ese gran tramo ya resuelto, solo fue cuestión de tiempo para realizar mayor investigación con muestras significativas de cada región del país para desarrollar un boceto final de la prueba que contará con una estandarización del instrumento a nivel nacional (Bezanilla, Torres y Lara, 2010).

De acuerdo con un estudio realizado por Zambrano (2014), el país en el que más se utiliza y se estudia el MMPI, es Estados Unidos. Esto podría resultar obvio en vista de que ese es su país de origen. Las actualizaciones resultan más eficaces y se cuenta con los documentos iniciales desde que Hathaway y McKinley iniciaron el proyecto. Esto pone en perspectiva la importancia de impulsar la investigación, especialmente en el área de la psicometría, en México. Mientras más pronto se cuente con equipos especializados que puedan diseñar modelos y pruebas específicamente enfocados a la población mexicana, se contarán con más herramientas y bases de datos que sirven como referencia para diversas áreas, en la actualidad y también en un futuro.

De igual forma, Zambrano (2014) menciona que, en el caso de Europa, el segundo país en el que se han realizado más estudios con respecto al MMPI es España, seguido

por Holanda. Lamentablemente, en el caso de América Latina, no se cuenta con un porcentaje significativo de estudios enfocados al MMPI, a pesar de ser éste un test que se usa popularmente en la mayoría de estos países. En el caso específico de México, el Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota es utilizado principalmente en el ámbito criminal y en ambientes penitenciarios (Vinet y Lucio, 2005). Esto significa que a pesar de ser un test de personalidad bastante completo que podría ser utilizado en las áreas de medicina, salud mental, educativa, e incluso de política pública, la optimización de este instrumento no ha alcanzado su completo potencial.

Capítulo 3: Fundamentos metodológicos del estudio realizado.

Tipo de investigación

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, con orientación meta analítica. Trabaja con datos cuantitativos de los indicadores de validez y escalas clínicas que utiliza el Inventario Multifásico de la personalidad Minnesota original MMPI (por sus siglas en inglés) y aplicado en el MMPI-A, tal y como se expresa en el mismo manual (Butcher et al., 1998, pp. 29-33).

Unidades de análisis

Se realizó por referencia, es decir, la muestra que reporta el estudio de origen. Por tanto, se considera como unidad de metaanálisis, para sobre su base realizar los procedimientos de aplicación del coeficiente de desigualdad de Theil y demostrar su aplicabilidad. Se prefirió este muestreo por referencia, dado que el objetivo del estudio fue obtener el coeficiente de Theil mediante la creación de un modelo de regresión lineal. Para ello se hizo necesario un estudio de base sobre el test en cuestión. El estudio de referencia debía basarse en metodología de test-retest y disponer de sus datos en cuanto a las escalas clínicas y de validez.

De acuerdo con el proyecto de la obtención del coeficiente de Theil en datos del test y retest de las escalas de validez y clínicas, se retomó una submuestra de población normativa estadounidense de 154 personas, 45 varones y 109 mujeres (Butcher et al., 1998, p. 39). Con el objetivo de demostrar que: la obtención del coeficiente de Theil a las pruebas test y retest, utilizando las 15 escalas de validez y clínicas en el comportamiento de los adolescentes, confirman la confiabilidad de los datos a través de la medición de la desigualdad.

Métodos utilizados

Para la realización de la investigación se aplicaron métodos del nivel teórico y del nivel empírico:

Métodos teóricos:

- **Histórico lógico:** Se utilizó para el análisis histórico de los test en general y del MMPI-A, permitiendo dar seguimiento a la evolución histórica de la teoría de los test, la creación y los estudios de validación del MMPI-A e ir estableciendo las relaciones lógicas con el desarrollo de la Psicología como ciencia y de los estudios sobre la personalidad.
- **Análisis y síntesis:** Se utilizó a lo largo de todo el proceso investigativo. Permitió analizar las teorías existentes, desglosarlas en sus postulados fundamentales y construir los nudos de síntesis necesarios. Fue un método crucial en el análisis de los resultados y su interpretación.
- **Inducción – deducción:** Permitió el tránsito del razonamiento investigativo de lo general a lo particular y viceversa. Facilitó el tránsito del conocimiento teórico al empírico, de la generalidad de la teoría a la singularidad de los resultados obtenidos en la investigación y su confrontación constante, así como la elaboración de las conclusiones.
- **Modelación:** Permitió la creación del modelo de confrontación test – retest, a partir del coeficiente de Theil.

Métodos empíricos:

- **Entrevista a expertos:** Entrevistas a expertos en estadística matemática y a expertos en personalidad y en psicometría, con el objetivo de recopilar información de naturaleza cualitativa, acerca de la utilidad del uso del coeficiente de Theil y la novedad del aporte de la investigación.
- **Métodos estadísticos:** Fueron cruciales, dada la naturaleza del problema planteado y la necesidad del uso de los métodos y procedimientos estadísticos para demostrar la aplicabilidad del coeficiente de Theil.

Procedimientos

- **Selección de la prueba a estudiar,** que, en el caso de la presente investigación, fue el MMPI-A.
- **Selección del estudio que aportó la muestra de referencia a analizar.**

- Analizar a detalle el coeficiente de Theil y su relación con las pruebas de test – retest.
- Fundamentar la necesidad de incorporar el coeficiente de Theil en el estudio de test – retest.
- Entrevistar a los expertos seccionados.
- Correr regresiones ex antes y ex post a un test para conformar la aplicación del coeficiente, para confirmar la hipótesis.
- Analizar los resultados.

Capítulo 4: Análisis y discusión de los resultados

4.1. – Acceso a resultados generales

Para fortalecer el conjunto de indicadores de confiabilidad en un proceso de Test – Retest, se corrió la regresión siendo la variable dependiente Retest y Test la variable independiente. Los términos de error y el coeficiente de desigualdad de Theil se estimaron utilizando el programa EViews e interpretaron, lo que en su conjunto justifica estadísticamente la confiabilidad de los resultados de un test y su posterior retest. Los resultados se exhiben en los cuadros continuos con sus respectivas interpretaciones.

Cuadro 2. Variables del Cuadro 1 y resultados de un Test-Retest en paquete EViews.

| Número de Variable | TEST | RETEST |
|--------------------|----------|----------|
| 1 | 2.160000 | 2.560000 |
| 2 | 2.840000 | 3.520000 |
| 3 | 3.790000 | 5.140000 |
| 4 | 6.640000 | 8.660000 |
| 5 | 11.85000 | 12.88000 |
| 6 | 8.910000 | 8.270000 |
| 7 | 20.89000 | 20.56000 |
| 8 | 22.67000 | 22.32000 |
| 9 | 20.01000 | 19.61000 |
| 10 | 26.56000 | 25.63000 |
| 11 | 12.60000 | 12.90000 |
| 12 | 20.84000 | 19.28000 |
| 13 | 22.85000 | 22.10000 |
| 14 | 21.32000 | 21.09000 |
| 15 | 27.41000 | 27.28000 |

Fuente: (Lucio et al., 1998)

En el Cuadro 3 el coeficiente 0.92 marcado con amarillo nos indica que por cada unidad que crece la variable Test, el Retest lo hace en esa cantidad. Entre más próximo esté de 1 dicho valor, mostrará un mejor ajuste entre ambas variables.

Hacia la derecha se encuentra una probabilidad de 0.000 indicando que es el nivel de significancia y por consiguiente su coeficiente de confianza $(1 - 0.000) = 100 \%$ con el que se rechaza la hipótesis de que no hay relación lineal entre Retest y Test. Por lo tanto, se acepta su alta linealidad. Asimismo, igualmente con amarillo se resalta del valor del coeficiente de correlación al cuadrado de 0.99, lo que se interpreta como una muy alta asociación entre las variables mencionadas, se recuerda que dicho coeficiente puede tomar valores entre 0 y 1; siendo 0 una *nula asociación entre variables*, siendo uno de

los principales indicadores usados para cuantificar la estabilidad y confiabilidad de las pruebas psicométricas.

Cuadro 3. Resultados de la regresión RETEST como variable dependiente.

| Dependent Variable: RETEST | | | | |
|----------------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 11/08/18 Time: 11:57 | | | | |
| Sample: 1 15 | | | | |
| Included observations: 15 | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 1.167904 | 0.373481 | 3.127075 | 0.0080 |
| TEST | 0.926262 | 0.021171 | 43.75157 | 0.0000 |
| R-squared | 0.993254 | Mean dependent var | | 15.45333 |
| Adjusted R-squared | 0.992736 | S.D. dependent var | | 8.239425 |
| S.E. of regression | 0.702259 | Akaike info criterion | | 2.254538 |
| Sum squared resid | 6.411186 | Schwarz criterion | | 2.348944 |
| Log likelihood | -14.90903 | F-statistic | | 1914.200 |
| Durbin-Watson stat | 1.536668 | Prob(F-statistic) | | 0.000000 |
| Fuente: Elaboración propia | | | | |

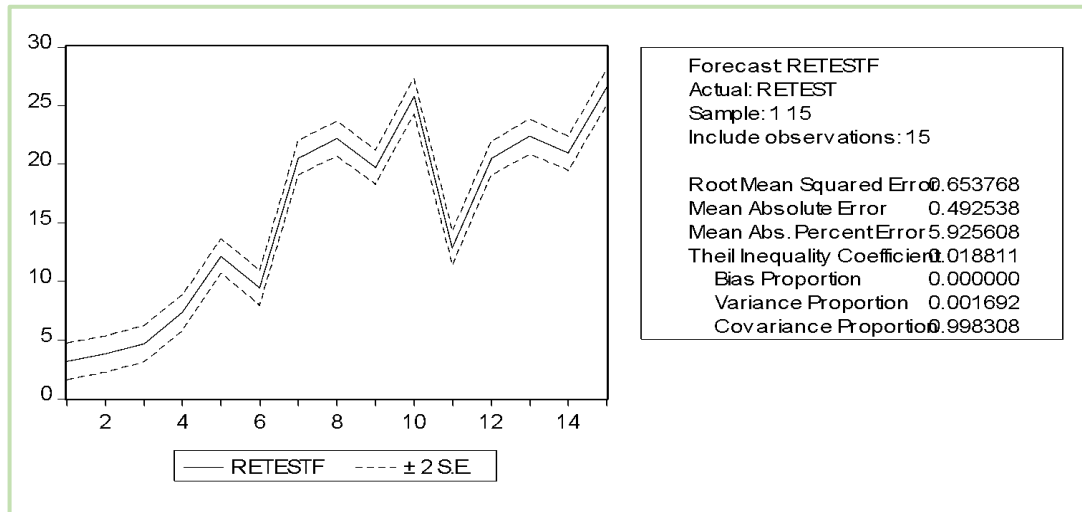
Finalmente, el estadístico Durbin-Watson con 1.53 que nos indica que aceptamos la hipótesis de que no hay autocorrelación en los términos de error, por lo que el supuesto número 5 que sustenta el análisis de regresión es cumplido.

Cuadro 4. Variables Test, Retest y RetestF como variables proyectadas.

| Número de variable | Test | Retest | RetestF |
|----------------------------|----------|----------|----------|
| 1 | 2.160000 | 2.560000 | 3.168630 |
| 2 | 2.840000 | 3.520000 | 3.798488 |
| 3 | 3.790000 | 5.140000 | 4.678437 |
| 4 | 6.640000 | 8.660000 | 7.318283 |
| 5 | 11.85000 | 12.88000 | 12.14411 |
| 6 | 8.910000 | 8.270000 | 9.420898 |
| 7 | 20.89000 | 20.56000 | 20.51752 |
| 8 | 22.67000 | 22.32000 | 22.16626 |
| 9 | 20.01000 | 19.61000 | 19.70241 |
| 10 | 26.56000 | 25.63000 | 25.76942 |
| 11 | 12.60000 | 12.90000 | 12.83880 |
| 12 | 20.84000 | 19.28000 | 20.47120 |
| 13 | 22.85000 | 22.10000 | 22.33299 |
| 14 | 21.32000 | 21.09000 | 20.91581 |
| 15 | 27.41000 | 27.28000 | 26.55674 |
| Fuente: Elaboración propia | | | |

En el anterior cuadro, la nueva variable incorporada es la resultante de la regresión, cuya interpretación se fortalece con la información que el cuadro siguiente proporciona.

Cuadro 5. Análisis de los términos de error (Retest-RetestF).



Fuente: Elaboración propia

La información del cuadro previo es de suma importancia porque hace un análisis del comportamiento de los errores, esto es, de la diferencia entre la variable Retest y RetestF. Esta última es la resultante de la regresión, como se ha mencionado, es la proyección, es el pronóstico.

En el ejemplo estimado se tienen excelentes resultados de estabilidad y confiabilidad del modelo. La raíz media del error al cuadrado = 0.653; la media absoluta del error = 0.492. Entre más próximos estén a 0, mayor estabilidad y confiabilidad del modelo, como es este el caso.

La media porcentual absoluta del error = 5.92, significa que las variaciones entre Retest y RetestF fueron del 5.92%, cifra muy baja y que contribuye a los indicadores referidos de alta estabilidad y confiabilidad del modelo o del test aplicado.

Finalmente, el coeficiente de desigualdad de Theil = 0.018, igualmente, entre su valor esté más próximo a cero evidencias una mínima desigualdad al comparar los dos test aplicados. Dicho coeficiente se conoce como la U de Theil y puede tomar valor entre 0 y 1. Líneas debajo de los resultados se muestran la descomposición de dicho coeficiente; proporciones de sesgo, varianza y covarianza, y ante una buena predicción

y mínima desigualdad entre Retest y Test. Dichos indicadores se comportan piramidalmente, 0 o cercano a este sesgo y casi 1 la covarianza, como es el caso analizado, resultados que son parte del desarrollo presentado en autores como Pindyck y Rubinfeld (2001).

Cuadro 6. Prueba ARCH de heterocedasticidad o varianzas desiguales.

| ARCH Test: | | | | |
|-----------------------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| F-statistic | 0.047978 | Probability | 0.830302 | |
| Obs*R-squared | 0.055751 | Probability | 0.813342 | |
| Test Equation: | | | | |
| Dependent Variable: RESID^2 | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 11/08/18 Time: 12:15 | | | | |
| Sample(adjusted): 2 15 | | | | |
| Included observations: 14 after adjusting endpoints | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.458040 | 0.210936 | 2.171460 | 0.0507 |
| RESID^2(-1) | -0.063145 | 0.288281 | -0.219038 | 0.8303 |
| R-squared | 0.003982 | Mean dependent var | 0.431483 | |
| Adjusted R-squared | -0.079019 | S.D. dependent var | 0.621746 | |
| S.E. of regression | 0.645844 | Akaike info criterion | 2.095045 | |
| Sum squared resid | 5.005368 | Schwarz criterion | 2.186339 | |
| Log likelihood | -12.66531 | F-statistic | 0.047978 | |
| Durbin-Watson stat | 1.978389 | Prob(F-statistic) | 0.830302 | |
| Fuente: Elaboración propia | | | | |

En los supuestos que deben cumplirse para obtener estimaciones confiables, el número 4 señala que la varianza de los errores es constante y homocedástica. El test de ARCH (autoregressive conditional heteroskedasticity) permite esa valoración bajo la hipótesis nula, no existe heterocedasticidad. Para tal efecto, se remite al valor de probabilidad de 0.830 que en prueba t es estadísticamente no significativo. Lo que quiere decir que se acepta la hipótesis nula de que las varianzas de los errores son constantes.

Así mismo, el Cuadro 7 que en seguida se describe es el test de White, el cual menciona que la hipótesis es considerada nula, no existe heterocedasticidad. Esto es, que las varianzas de los errores son constantes, al igual que el test ARCH.

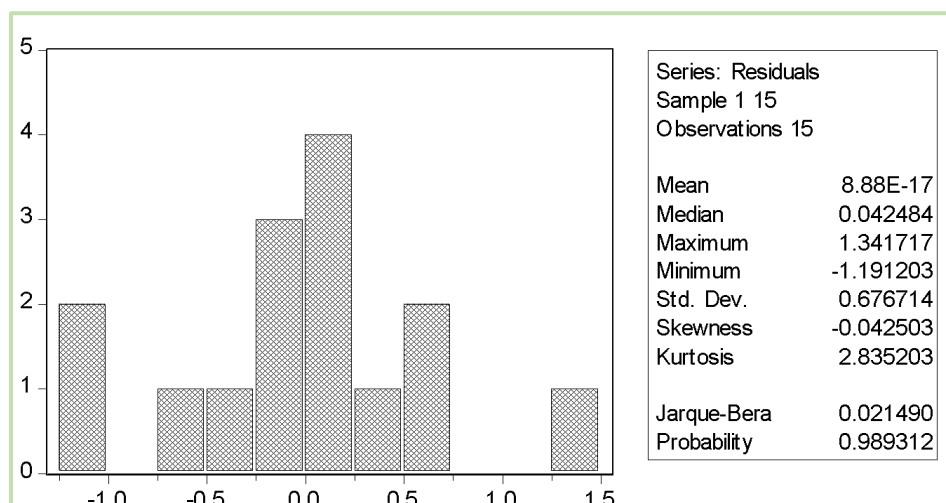
Así, el valor de 0.466 señalado con color es estadísticamente no significativo en prueba F, aceptando la hipótesis nula de homocedasticidad. Es conveniente señalar que la información con las 15 variables que se han incorporado al modelo para comparar los

resultados del Test y Retest, y medir su estabilidad y confiabilidad, es información de corte transversal, lo que presupone una probabilidad mayor de que se viole el supuesto 4 que trata de la varianza homocedástica de los errores. Por esa razón, se incluye también el test de White. A diferencia, en información de serie de tiempo, el supuesto que con mayor frecuencia se violenta es el 5, que supone que los términos de error no están correlacionados.

Cuadro 7. Prueba de White para heterocedasticidad.

| White Heteroskedasticity Test: | | | | |
|--------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| F-statistic | 0.678696 | Probability | 0.525724 | |
| Obs*R-squared | 1.524316 | Probability | 0.466658 | |
| Test Equation: | | | | |
| Dependent Variable: RESID^2 | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 11/08/18 Time: 12:17 | | | | |
| Sample: 1 15 | | | | |
| Included observations: 15 | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.451377 | 0.511342 | 0.882730 | 0.3947 |
| Test | 0.037497 | 0.088208 | 0.425095 | 0.6783 |
| Test^2 | -0.001935 | 0.003009 | -0.643121 | 0.5322 |
| R-squared | 0.101621 | Mean dependent var | 0.427412 | |
| Adjusted R-squared | -0.048109 | S.D. dependent var | 0.599336 | |
| S.E. of regression | 0.613584 | Akaike info criterion | 2.037857 | |
| Sum squared resid | 4.517821 | Schwarz criterion | 2.179467 | |
| Log likelihood | -12.28392 | F-statistic | 0.678696 | |
| Durbin-Watson stat | 2.506414 | Prob(F-statistic) | 0.525724 | |
| Fuente: Elaboración propia | | | | |

*Cuadro 8. SEQ Cuadro * ARABIC 8 Prueba de Jarque Bera para normalidad de errores.*



Fuente: Elaboración propia.

El supuesto número 10 del análisis de regresión cita que los términos de error están normalmente distribuidos, situación que se puede constatar mediante el test Jarque–Bera bajo la hipótesis nula, la distribución es normal. Si se observa en el Cuadro 8 el valor de probabilidad que es de 0.989, el cual en prueba ji cuadrado es estadísticamente no significativo, aceptando la hipótesis nula de normalidad.

Cuadro 9. Gráfica de residuos.

| Número de variable | Actual | Fitted | Residual | Residual Plot |
|--------------------|---------|---------|----------|---------------|
| 1 | 2.56000 | 3.16863 | -0.60863 | .* . |
| 2 | 3.52000 | 3.79849 | -0.27849 | . * . |
| 3 | 5.14000 | 4.67844 | 0.46156 | . *. |
| 4 | 8.66000 | 7.31828 | 1.34172 | . . * |
| 5 | 12.8800 | 12.1441 | 0.73589 | . .* |
| 6 | 8.27000 | 9.42090 | -1.15090 | * . . |
| 7 | 20.5600 | 20.5175 | 0.04248 | . * . |
| 8 | 22.3200 | 22.1663 | 0.15374 | . * . |
| 9 | 19.6100 | 19.7024 | -0.09241 | . * . |
| 10 | 25.6300 | 25.7694 | -0.13942 | . * . |
| 11 | 12.9000 | 12.8388 | 0.06120 | . * . |
| 12 | 19.2800 | 20.4712 | -1.19120 | * . . |
| 13 | 22.1000 | 22.3330 | -0.23299 | . * . |
| 14 | 21.0900 | 20.9158 | 0.17419 | . * . |
| 15 | 27.2800 | 26.5567 | 0.72326 | . * |

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico del Cuadro 9 se pueden apreciar los valores de las variables actuales (Retest), fitted (pronóstico) y residual (errores), simplemente de carácter descriptivo para hacer un análisis de qué errores son positivos y cuáles negativos.

Cuadro 10. Estadística descriptiva de variables Test, Retest, pronóstico y residual o errores.

| Sample: 1 15 | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | TEST | RETEST | FITTED | RESIDUAL |
| Mean | 15.42267 | 15.45333 | 15.45333 | -2.00E-14 |
| Median | 20.01000 | 19.28000 | 19.70241 | 0.042484 |
| Maximum | 27.41000 | 27.28000 | 26.55674 | 1.341717 |
| Minimum | 2.160000 | 2.560000 | 3.168630 | -1.191203 |
| Std. Dev. | 8.865298 | 8.239425 | 8.211588 | 0.676714 |
| Skewness | -0.254935 | -0.250069 | -0.254935 | -0.042503 |
| Kurtosis | 1.580146 | 1.673369 | 1.580146 | 2.835203 |
| Jarque-Bera | 1.422472 | 1.256306 | 1.422472 | 0.021490 |
| Probability | 0.491037 | 0.533577 | 0.491037 | 0.989312 |
| Observations | 15 | 15 | 15 | 15 |

Fuente: Elaboración propia con análisis elaborado el 11/08/18. Hora 12:24

Este Cuadro 10 proporciona indicadores sumamente útiles para conocer las variables mediante la estadística descriptiva y prueba de hipótesis.

De arriba hacia abajo se puede apreciar la media, mediana, el valor máximo, mínimo, la desviación estándar, el sesgo (*skewness*), su gráfica y la curtosis o apuntamiento de la misma gráfica imaginaria. Finalmente, el test Jarque–Bera que propone la hipótesis nula de que la distribución es normal, cuyos valores altos que van desde 0.491 a 0.989 (de izquierda a derecha) al compararlos con los valores ji cuadrado, resultan todas las 4 prueba estadísticamente no significativas, lo que quiere decir que se acepta la citada hipótesis de que las distribuciones son normales.

Igualmente, a partir de este cuadro se estima el importante coeficiente de confiabilidad (CC), el cual se calcula: $CC = 1 - Desv.Est.Error/Desv.Est.Total$, cantidades marcadas con amarillo:

$$CC = 1 - 0.676/8.211 = 0.91$$

Un coeficiente alto de 0.91 denota alta confiabilidad, como se ha referido, dicho coeficiente puede tomar valores entre 0 y 1, siendo este último valor, la confiabilidad perfecta.

Es conveniente agregar un indicador llamado en estadística coeficiente de variación (media / desviación estándar), que cuantifica la variabilidad o uniformidad de las variables, entre más próximo esté de 0, mayor uniformidad en el comportamiento de la variable, su cómputo sencillo es como sigue:

$$\text{Test será de: } 8.865 / 15.42 = 0.57$$

$$\text{Retest: } 8.239 / 15.453 = 0.53$$

$$\text{Fitted o pronóstico: } 8.211 / 15.453 = 0.53$$

Puede fácilmente constatarse el comportamiento tan uniforme entre las tres variables, el término de error, por definición es = 0.

Cuadro 11. Test de Ramsey o RESET (regression specification error test).

| Resultados | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| F-statistic | 0.035780 | Probability | 0.853131 | |
| Log likelihood ratio | 0.044659 | Probability | 0.832632 | |
| Test Equation: Dependent Variable: Retest Method: Least Squares Date: 11/08/18 Time: 12:34 Sample: 1 15 Included observations: 15 | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 1.255405 | 0.603862 | 2.078961 | 0.0597 |
| Test | 0.905149 | 0.113763 | 7.956463 | 0.0000 |
| FITTED^2 | 0.000789 | 0.004172 | 0.189157 | 0.8531 |
| R-squared | 0.993275 | Mean dependent var | 15.45333 | |
| Adjusted R-squared | 0.992154 | S.D. dependent var | 8.239425 | |
| S.E. of regression | 0.729847 | Akaike info criterion | 2.384894 | |
| Sum squared resid | 6.392126 | Schwarz criterion | 2.526504 | |
| Log likelihood | -14.88670 | F-statistic | 886.1292 | |
| Durbin-Watson stat | 1.555817 | Prob(F-statistic) | 0.000000 | |
| Fuente: Elaboración propia | | | | |

Los resultados que aparecen en el Cuadro 11, corresponden al test de Ramsey o test para probar si hay error de especificación, se tiene presente que especificación es el

paso técnico en el análisis de regresión en donde se define cuál variable es la dependiente y cuál o cuáles la o las explicativas.

Al comparar el valor marcado de 0.853 que es el de probabilidad en prueba F, confirma que es estadísticamente no significativo y por ende se acepta la hipótesis nula de que no hay error de especificación del modelo que se propuso $Retest = a + b Test$, por lo tanto, está correctamente especificado.

Utilización del paquete *Statistical Package for the Social Sciences SPSS*

El software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, es un poderoso instrumento para procesar información estadística. Los cuadros que aparecerán a continuación serán interpretados, bajo la misma tónica que en el previo software de *EViews*, técnicamente, ambos paquetes se complementan.

Cuadro 12. Media y desviación típica de las dos variables Retest y Test.

| Estadísticos descriptivos | | | |
|----------------------------|---------|-------------------|----|
| | Media | Desviación típica | N |
| Retest | 15.4533 | 8.23942 | 15 |
| Test | 15.4227 | 8.86530 | 15 |
| Fuente: Elaboración propia | | | |

El Cuadro 12 proporciona indicadores ya interpretados previamente, donde se ha mencionado el importante coeficiente de variación que cuantifica la uniformidad, si tiende a cero, de las variables operadas, en este caso:

$$\text{Coeficiente de variación} = \text{Desviación típica} / \text{media}$$

$$\text{Para Retest: } 8.239 / 15.453 = 0.533$$

$$\text{Para Test: } 8.865 / 15.422 = 0.574$$

Se puede notar, que ambas variables apenas tuvieron una diferencia de 4 centésimas de punto, mostrando la misma uniformidad.

Cuadro 13. Coeficiente de correlación de Pearson entre las variables Retest y Test.

| Correlaciones | | | |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|----------|
| | | RETEST | TEST |
| RETEST | Correlación de Pearson | 1 | 0.997** |
| | Sig. (bilateral) | | 0.000 |
| | Suma de cuadrados y productos cruzados | 950.434 | 1019.174 |
| | Covarianza | 67.888 | 72.798 |
| | N | 15 | 15 |
| TEST | Correlación de Pearson | 0.997** | 1 |
| | Sig. (bilateral) | 0.000 | |
| | Suma de cuadrados y productos cruzados | 1019.174 | 1100.309 |
| | Covarianza | 72.798 | 78.594 |
| | N | 15 | 15 |
| **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). | | | |
| Fuente: Elaboración propia | | | |

En el Cuadro 13 están los resultados de la estimación del coeficiente de correlación de Pearson y su prueba de hipótesis, bajo la hipótesis nula de que no existe asociación entre las variables Retest y Test. En primer lugar, el coeficiente de correlación de Pearson es muy alto, de 0.997. Como se ha mencionado, dicho indicador puede tomar valores entre -1 y 1, y entre más próximo esté de esos valores, mayor asociación habrá entre las variables, ya sea, en correlación negativa o positiva respectivamente.

En su prueba de hipótesis, no se acepta, o se rechaza la hipótesis nula que propone la no existencia de correlación o asociación entre las referidas variables, por lo que se acepta que existe una alta asociación entre Retest y Test. Los valores referidos están marcados con amarillo.

4.2. – Análisis de la fiabilidad

Cuadro 14. Número de observaciones en el modelo Retest, Test

| Resumen del procesamiento de los casos | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|----|-------|
| | | N | % |
| Casos | Válidos | 15 | 100.0 |
| | Excluidos ^a | 0 | 0.0 |
| | Total | 15 | 100.0 |
| a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento. | | | |
| Fuente: Elaboración propia | | | |

En el Cuadro 14 simplemente se mencionan las 15 observaciones transversales de las pruebas ex ante y ex post de las variables TEST y RETEST. Como se recordará las 15 observaciones con sus respectivas cuantificaciones son las mismas del Cuadro 1, que van desde lo que significa mentira hasta la introversión social.

Cuadro 15. Alfa de Cronbach.

| Estadísticos de fiabilidad | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados | N de elementos |
| 0.997 | 0.998 | 2 |
| Fuente: Elaboración propia | | |

En el Cuadro 15 el paquete SPSS presenta en automático el Alfa de Cronbach, el cual es un estadístico que cuantifica la consistencia interna de un test, es de los más usados en la medición de la fiabilidad. Si los ítems están altamente asociados, el Alfa tendrá un valor cercano a 1, de lo contrario, a 0. Se insiste, es un excelente indicador de la consistencia interna de un test, como se ha mencionado.

Cuadro 16. Comparación de medias, prueba T para muestras relacionadas.

| Prueba T | | | | | |
|---------------------------------------|--------|---------|----|-----------------|------------------------|
| Estadísticos de muestras relacionadas | | | | | |
| | | Media | N | Desviación típ. | Error típ. de la media |
| Par 1 | Retest | 15.4533 | 15 | 8.23942 | 2.12741 |
| | Test | 15.4227 | 15 | 8.86530 | 2.28901 |
| Fuente: Elaboración propia | | | | | |

Cuadro 17. Correlaciones de muestras relacionadas.

| Correlaciones de muestras relacionadas | | | | |
|----------------------------------------|---------------|----|-------------|-------|
| | | N | Correlación | Sig. |
| Par 1 | RETEST y TEST | 15 | .997 | 0.000 |
| Fuente: Elaboración propia | | | | |

Cuadro 18. Prueba de muestras relacionadas.

| Prueba de muestras relacionadas | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------------|--------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------------------|----------|------|----|---------------------|
| | | Diferencias relacionadas | | | | | t | gl | Sig. (bilateral) |
| | | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | | | |
| | | | | | Inferior | Superior | | | |
| Par 1 | Retest - Test | .03067 | .94089 | .24294 | -.49038 | .55172 | .126 | 14 | .901 |

Fuente: Elaboración propia

Los Cuadros 16, 17 y 18 muestran tres cuerpos: estadísticas de muestras relacionadas, correlación de muestras relacionadas y prueba de muestras relacionadas. En este último prácticamente se desarrolla la prueba T bajo la hipótesis nula de que no hay diferencia entre medias. Esto es, la media de Retest y Test, con el valor de probabilidad de 0.901 marcado con amarillo al extremo derecho, podemos aceptar dicha hipótesis, no habiendo diferencia entre medias.

4.3. – Resultados a partir de indicadores estadísticos

Una vez comprendido el concepto de regresión, sus supuestos que lo sustentan, la definición de las variables Test, Retest y los 15 factores de la prueba MMPI-A usada como ejemplo, se presenta un sumario de los indicadores estadísticos.

1. El coeficiente de regresión que resulta de correr Retest en función de Test, presentado en el Cuadro 3.
2. $Retest = 1.16 + 0.926 Test$
3. El cual se interpreta, como se mencionó con anterioridad, que al aumentar una unidad Test, el Retest lo hace en 0.926 unidades, lo que significa una alta respuesta en la variable dependiente cuando se mueve la independiente.
4. La variable RetestF que es el resultado de correr la regresión entre Retest en función de Test, es también llamada variable pronosticada, misma que se presentó en el Cuadro 4.

5. Una vez corrida la regresión y estimado el pronóstico $RetestF$, se calcula el error resultante de $Retest - RetestF$, el análisis de este error es de suma importancia, que es el correspondiente al Cuadro 5, donde aparecen 4 indicadores.
6. La raíz media del error al cuadrado, que debe ser lo más cercana a 0 para evidenciar un buen pronóstico, en el ejemplo citado fue de 0.653.
7. La media absoluta del error (0.492), igual que la anterior, debe estar lo más próxima a 0 para soportar una buena predicción.
8. La media porcentual absoluta del error (5.925), significa que se observó un error de pronóstico del 5.9% entre las variables $Retest$ y $RetestF$.
9. Finalmente, se presenta el coeficiente de desigualdad de Theil, desigualdad entre $Retest$ y $RetestF$ de 0.018, el cual debe estar, al igual que los previos, cercano a 0 para apuntalar una buena predicción. Asimismo, sus tres componentes el de sesgo (0.0), el de proporción de varianza (0.001) y el de proporción de covarianza (0.998), esta representación de tipo piramidal, los valores más pequeños al inicio y el mayor al final son evidencias de una buena predicción.
10. La prueba ARCH y el test de White presentados en los Cuadros 6 y 7, son dos contrastes que deben incluirse para descartar la posibilidad de que exista la violación a uno de los supuestos, el número 4, del modelo de regresión, que reza que las varianzas de los errores deben ser constante u homocedástica, y sobre todo en el ejemplo que se incluye que es con información de corte transversal. En ambas pruebas, con valores de probabilidad de 0.830 para ARCH y 0.466 para White, son estadísticamente no significativas, lo que quiere decir que aceptamos la hipótesis nula de que no existe heterocedasticidad.
11. La prueba de normalidad para los errores, que al igual que el anterior punto, es uno de los supuestos del modelo de regresión lineal, el número 10, que señala que los términos de error deben estar distribuidos normalmente, como se comprueba en el Cuadro 8, con el valor de probabilidad de 0.989.
12. Otro paquete de indicadores estadísticas básicos de apoyo analítico son los proporcionados en el Cuadro 10, los cuales son la media, mediana, valores

máximo y mínimo, desviación estándar, sesgo, curtosis, el test de normalidad de las variables. Así como el coeficiente de variación que cuantifica la uniformidad o desigualdad en el comportamiento de las variables, en este caso, Test, Retest, RetestF y el error.

13. La prueba de error de especificación del Cuadro 11, verifica que no exista un sesgo en definir qué variable es la dependiente y cuál la independiente, así, el Retest estará explicado por el Test, en otras palabras, el Retest depende del Test. En esta prueba se propone la hipótesis nula de que no existe error de especificación, la cual se acepta en el ejemplo aquí reseñado, el valor de referencia es la probabilidad de 0.853, cuya prueba es estadísticamente no significativa y se acepta la hipótesis nula.
14. El coeficiente de correlación de Pearson con un valor en el ejemplo de 0.997 es un indicador de gran relevancia en la comparación ex ante y ex post del modelo, esto es, es el resultado de la alta asociación que en este caso observan las variables Retest y Test. Asimismo, se incluye su prueba de hipótesis, bajo la hipótesis nula de que no existe asociación entre las variables en tratamiento, la cual se rechaza por ser estadísticamente significativa, todo se aprecia en el Cuadro 13.
15. Finalmente, la prueba t para comparar las medias de ambas variables Retest y Test, bajo la hipótesis nula de que no existen diferencias entre las medias, siendo el resultado estadísticamente significativo. Por lo que se rechaza dicha hipótesis nula, se describe la cuantificación en el Cuadro 16.

Con el análisis estadístico anterior y la obtención del coeficiente de Theil a la submuestra analizada, se puede afirmar que la hipótesis inicial se encuentra probada. Logrando con ello aprovechar un estadístico de uso común en la Ecometría, para confirmar que los datos observados en el MMPI-A en un estudio de la Psicometría, resultan confiables matemáticamente, una vez que el modelo de regresión lineal establecido presenta valores de desigualdad aceptables.

Finalmente, la aportación de la investigación en proponer un estadístico de desigualdad, como lo es el coeficiente de Theil a estudios de test y retest, utilizando como

base una submuestra mostrada en el MMPI-A, permiten fortalecer la confiabilidad estadística de los resultados, mismos que por ende darán mayor certidumbre al análisis de la Psicometría.

Resultados de las entrevistas a expertos:

Como parte de los métodos empíricos aplicados, se entrevistaron expertos en estadística y en Psicología de la personalidad, quienes ayudaron a sustentar la necesidad de la investigación y la utilidad del coeficiente de Theil en las pruebas de test – retest. Los principales resultados obtenidos fueron:

- La necesidad de que los estudios de personalidad, cuenten con medidas estadísticas que fundamenten y evidencien su capacidad de pronóstico y de variabilidad o estabilidad en el tiempo.
- Contar con una medida, que permita diferenciar, al menos en lo aproximativo, lo situacional de lo estable en la personalidad.
- Contar con una medida que permita la confrontación test – retest.
- Los expertos manifestaron la necesidad de aportar evidencias estadísticas a los resultados de las pruebas psicológicas, sobre todo en contextos específicos de la práctica como la actividad pericial, la perfilación en Psicología criminal y otras esferas de la práctica en la que aun predomina la exigencia de evidencia estadística probatoria de los resultados, sobre todo cuando se trata de valorar la estabilidad de los rasgos de personalidad y la diferenciación entre lo situacional y lo estable.
- Expertos en estudios de personalidad refieren que en esa área predomina la subjetividad y los estudios cualitativos, lo cual es muy válido, pero no invalida la necesidad de medidas.
- De forma general, consideran muy válido que se realicen estudios que complementen y le den continuidad a estudios realizados en el pasado a la luz de los conocimientos actuales.

Conclusiones

El proyecto de investigación se basó en un estudio del MMPI-A aplicado a un grupo específico de estudiantes, y los resultados muestran que es posible contribuir a la utilización de estadísticas en pruebas de personalidad aplicadas en la psicometría, en el contexto de la Psicología. La investigación no cuestionó los resultados del MMPI-A, dado que sus métodos de confiabilidad y validez son aceptados, sino por el contrario a partir del reconocimiento de su vigencia, construyó un modelo de regresión uniecuacional, utilizando los resultados del mismo test-retest presentados por el MMPI-A, lo que permitió generar el coeficiente de Theil, como estadístico de desigualdad.

La generación del coeficiente de Theil, permitió constatar dos situaciones esenciales en los estudios psicométricos, que son: observar la confiabilidad estadística de la prueba utilizada y demostrar la necesidad de la utilización del coeficiente en las pruebas de personalidad.

El estudio permitió demostrar que la abstracción de la realidad psicológica y más aún los comportamientos psicosociales para observarlos y medirlos a través de pruebas que permitan tomar decisiones o en su caso comparar las actitudes de los propios individuos, exige una solidez matemática que respalde los resultados obtenidos. De tal manera que se ofrezca confianza en las mismas pruebas; por ello resulta importante toda contribución estadística.

Se demostró la posibilidad y la necesidad de obtener el coeficiente de Theil en pruebas psicométricas de cualquier índole, donde se utilice el método de test-retest para la medición de la confiabilidad y la obtención de la validez.

En lo específico y respecto a la prueba estudiada:

- Se exploró la bibliografía histórica referente al Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota y las referencias bibliográficas sobre el uso y aplicación de pruebas psicométricas en México, obteniéndose que no se aplica el coeficiente en estudio, desaprovechando sus posibilidades.
- Se lograron identificar los perfiles de personalidad de acuerdo con el MMPI-A, tanto las escalas clínicas y las de validez y se pudo realizar la comparación entre los resultados del test y el retest, lo que confirmó la validez de los

resultados a partir de estadísticos que soportan la confiabilidad de la aplicación de ambas pruebas.

Respecto al coeficiente de desigualdad de Theil, en lo específico se concluye lo siguiente:

- Se pudo determinar el grado de desigualdad con base en el coeficiente de Theil, lo que confirmó la teoría previa correspondiente y sustentante de dicho coeficiente.
- Se analizaron y presentaron las fórmulas cuantitativas estadísticas correspondientes al coeficiente.
- Se evaluó un modelo de regresión lineal con relación al índice de desigualdad de Theil y se implementó dicho coeficiente a los resultados de la muestra de referencia y se obtuvo un modelo estadístico cuantitativo que quedó representado de forma gráfica.
- Los expertos entrevistados, coinciden en la necesidad de la creación e implementación de una medida que fundamente la correlación test – retest.

De forma general se puede concluir que se obtuvo el coeficiente de Theil a partir de la creación de un modelo de regresión lineal con base en los datos resultantes de las pruebas de test-retest respecto a las escalas clínicas y de validez del Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota (MMPI-A) de una submuestra de población adolescente normativa en Estados Unidos, que se tomó como referente.

Recomendaciones

Según los resultados obtenidos, se recomienda:

- La utilización de métodos de confiabilidad que midan los resultados de pruebas de personalidad, (independientemente de su tamaño, espacio, características, población o muestra estudiada y objetivos) y que lleven a cabo métodos de test-retest, que implementen un modelo de regresión uniecuacional con la generación del mismo coeficiente de Theil, todo esto como elemento que contribuye al reforzamiento de los resultados recabados desde la misma prueba, particularmente en el tema de la desigualdad de los datos.
- El coeficiente de Theil, es un estadístico de desigualdad comúnmente aplicado para medir el comportamiento del ingreso en las ciencias sociales, sin embargo, a partir de estos resultados, se recomienda su uso en pruebas psicométricas de cualquier índole, donde se utilice el método de test-retest para la medición de la confiabilidad y la obtención de la validez.
- Continuar la metodología del estudio aplicado a otras muestras y otros tests de personalidad.

De forma general se recomienda que a pesar de la complejidad del coeficiente de Theil, que por su naturaleza y su interpretación no resulta un estadístico de fácil utilización en la práctica de la psicometría, si es necesario que se utilice con fines investigativos, lo que les conferirá mayor objetividad y confiabilidad a los resultados, así como confirmación de la validez de la prueba. A su vez se considera que la dificultad y complejidad del coeficiente trabajado, no implica una debilidad en su resultado, sino por el contrario refuerza la medición de la desigualdad de los datos ante pruebas de test-retest, los cuales imprescindiblemente obligan a medir la confiabilidad.

Bibliografía

- Aiken, L. (2003). *Tests psicológicos y evaluación*. México D.F.: Pearson Educación.
- Alderete, A. M. (2006). Fundamentos del análisis de regresión logística en la investigación psicológica. *Revista Evaluar*, 6(1). doi: 10.35670/1667-4545.v6.n1.534
- Altimir, O., Crivelli, A. y Piñera, S. (1979). Análisis de descomposición: una generalización del método de Theil. *Cuadernos de Economía*, 16(48), 207–235.
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (5ª ed.). Arlington, Estado Unidos: Editorial Médica Panamericana.
- Andrade, N. (2003). Diagnóstico categorial versus dimensional. *Clínica y Salud*, 14(2), 333–359.
- Aragón Borja, L. E. (2015). *Evaluación Psicológica. Historia, fundamentos teórico-conceptuales y psicometría*. México D.F.: Manual Moderno.
- Argibay, J. (2006). Técnica psicométricas. Cuestiones de validez y confiabilidad. *Subjetividad y Procesos cognitivos*, (8), 15–33.
- Arriaza-Balmón, M. (2006). *Guía práctica de análisis de datos*. Madrid: Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción.
- Ávila, A. (1987). *Evaluación Psicología Clínica* (Vol. 1). Madrid: U.C. M.
- Belloch, A., y Fernández, H. (2010). *Tratado de trastornos de la personalidad*. España: Síntesis.
- Bezanilla, J. M., Torres, V. y Lara, L. A. (2010). Análisis de la adaptación de la prueba psicológica MMPI-II para su aplicación en la población Mexicana. *Revista ECOS*, 5(6), 40–53.
- Bhunja, A. (2013). Statistical Methods for Practice and Research (A Guide to Data Analysis Using SPSS) [Métodos estadísticos para la práctica y la investigación (Una guía para el análisis de datos usando SPSS)]. *South Asian Journal of*

Management, 20(1), 154–157.

- Bliemel, F. (1973). Theil's forecast accuracy coefficient: a clarification [Coeficiente de precisión de Theil: una aclaración]. *Journal of Marketing Research*, 10(4), 444 - 446.
- Brown, F. G. (1980). *Principios de la medición en psicología y educación*. México D.F.: Manual Moderno.
- Buchanan, R. D. (1994). The development of the Minnesota Multiphasic Personality Inventory [El desarrollo del Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota]. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 30(2), 148–161.
- Butcher, J. N., Williams, C., Graham, J. y Archer, R. (1998). *Inventario multifásico de la personalidad Minnesota para adolescentes. MMPI-A manual para la aplicación y calificación* (L. L. Blanca y D. E. Gómez-Maqueo, Trads.). México D.F.: Manual Moderno.
- Clements, K. W., Selvanathan, E. A. y Selvanathan, S. (1989). *Henri Theil's Contributions to Demand Analysis* [Contribución de Henri Theil al análisis de demanda] (Núm. 89.13). Nedlands, Australia: University of West, Department of Economics.
- Closas, A. H., Arriola, E. A., Zuc Zining, C. I., Amarilla, M. R. y Jovanovich, E. C. (2013). Análisis multivariante, conceptos y aplicaciones en Psicología Educativa y Psicometría. *Enfoques*, 25(1), 65–92.
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*, 19(33), 229–247.
- Cotler, P. (2007). *Políticas Públicas para un Crecimiento Incluyente*. México D.F.: Universidad Iberoamericana.
- Cox, A. C., Weed, N. C. y Butcher, J. N. (2009). The MMPI-2: History, Interpretation, and Clinical Issues [El MMPI-2: Historia, interpretación y cuestiones clínicas]. En J. N. Butcher (Ed.), *Oxford Handbook of Personality Assessment* (pp. 94–112). Oxford University Press. doi: 10.1093/oxfordhb/9780195366877.013.0014

- Cronbach, L. J. y Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests [Construir validez en test psicológicos]. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281–302.
doi:10.1037/h0040957
- Dörr Zegers, O. (2008). Los trastornos de personalidad desde una perspectiva fenomenológica. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 36(1), 10–19.
- Encyclopaedia Britannica. (2015). Inequality [Desigualdad]. En *Encyclopaedia Britannica*. Recuperado de <https://www.britannica.com/science/inequality>
- Eysenck, H. J. (1970). *Fundamentos biológicos de la personalidad*. Barcelona: Fontanella.
- Fernández, O. P. (2019). Trastornos de la personalidad. *Ciclo de conferencias en curso de posgrado para Programa de Doctorado en Psicología Escuela Libre de Psicología*. Puebla, México.
- Fernández, O. P. (2020). Aspectos para una definición de los trastornos de la personalidad. *Conferencia en Programa de Maestría en Salud Mental Escuela Libre de Psicología*. Puebla, México.
- Fernández, R. L. (2006). *Pensando en la personalidad* (Vol. 1–2). La Habana: Félix Varela.
- Foster, J. E. y Shneyerov, A. A. (2000). Path Independent Inequality Measures [Medidas de desigualdad independientes de la trayectoria]. *Journal of Economic Theory*, 91(2), 199–222. doi: 10.1006/jeth.1999.2565
- Fuentes, R. (1989). Estudios sobre confiabilidad. *Paradigma*, 4, 101–126.
- García Franco, J. (2010). Contribución de la Psicología en el Desarrollo de la Estadística. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 7(18), 51–53.
- Genain, L. y Lerond, M. (2016). *Los test psicologicos de aptitud y personalidad*. Irlanda: De Vecchi Ediciones.
- González, F., Escoto, M. del C. y Chávez, J. K. (2017). *Estadística aplicada en Psicología y Ciencias de la salud*. México D.F.: Manual Moderno.
- Gradín, C. y del Río, C. (2001). *Desigualdad, Polarización y Pobreza en la Distribución*

de la renta en Galicia. Instituto de Estudios Económicos de Galicia- Pedro Barrié de la Maza, La Coruña.

Gujarati, D. N. (2010). *Econometría* (5ª ed.). México D.F.: Mc Graw Hill.

Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. y Black, W. C. (2007). *Multivariate Data Analysis* [Análisis Multivariante] (5ª ed.). Madrid: Prentice Hall Iberia.

Hathaway, S. R. y Monachesi, E. D. (1961). *An Atlas of Juvenile MMPI Profiles* [Atlas de perfiles MMPI juveniles]. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Kane, M. T. (2006). Validation [Validación]. *Educational measurement*, 4(2), 17–64.

Kent, P., Jensen, R. K. y Kongsted, A. (2014). A comparison of three clustering methods for finding subgroups in MRI, SMS or clinical data: SPSS TwoStep Cluster analysis, Latent Gold and SNOB . [Comparativa de tres métodos de agrupamiento para encontrar subgrupos en MRI, SMS o datos clínicos: Análisis SPSS de conglomerados en dos fases, Latent Gold y SNOB]. *BMC Medical Research Methodology*, 14(1), 113. doi: 10.1186/1471-2288-14-113

Kuznets, S. y Jenks, E. (1953). *Shares of Upper Income Groups in Income and Savings* [Participación en ingresos y ahorros de los grupos de ingresos superiores]. New York: National Bureau of Economic Research, Inc.

Livesley, W. J., Dimaggio, G. y Clarkin, J. F. (2016). *Integrated Treatment for Personality Disorder: A Modular Approach* [Tratamiento integrado para trastorno de personalidad: Un Enfoque Modular]. Guilford Publications.

Lucio, E., Ampudia, A., y Durán, C. (1998). *Manual para la calificación e interpretación del MMPI-A*. México: Manual Moderno.

Lucio, E., Reyes-Lagunes, I. y Scott, R. L. (1994). MMPI-2 for Mexico: Translation and Adaptation [MMPI-2 para México: traducción y adaptación]. *Journal of Personality Assessment*, 63(1), 105–116. doi: 10.1207/s15327752jpa6301_9

Luna, I. M. (2000). Trastornos de personalidad y género. Recuperado de Portal Emociones TLP website: <https://www.trastornolimite.com/tp/trastorno-de-personalidad-y-genero>

- Mankiw, G. (2019). *Essentials of Economics* [Básicos de economía]. Estados Unidos: CENGAGE Learning.
- Marek, R. J., Ben-Porath, Y. S., Windover, A., Tarescavage, A. M., Merrell, J., Ashton, K., ... Heinberg, L. J. (2013). Assessing psychosocial functioning of bariatric surgery candidates with the Minnesota multiphasic personality inventory-2 restructured form (MMPI-2-RF) [Evaluando el funcionamiento psicosocial de los candidatos a cirugía bariática con el formulario reestructurado del inventario multifásico de personalidad de Minnesota - 2 (MMPI-2-RF)]. *Obesity surgery*, 23(11), 1864–1873. doi: 10.1007/s11695-013-1024-x
- Meneses, J., Barrios, M., Bonillo, A., Cosculluela, A., Lozano, L. M., Turbany, J. y Valero, S. (2013). *Psicometría*. Barcelona: UOC.
- Millon, T. y Everly, G. S. (1994). *La personalidad y sus trastornos*. Barcelona: Martínez Roca.
- Montaño, M. R., Palacios, J. L. y Gantiva, C. A. (2009). Teorías de la personalidad. Un análisis histórico del concepto y su medición. *Psychologia. Avances de la disciplina.*, 3(2), 81–107.
- Muñiz, J. (2003). *Teoría Clásica de los Test*. Madrid: Pirámide.
- Novo, M., Fariña, F., Seijo, D. y Arce, R. (2013). Eficacia del MMPI-A en casos forenses de acoso escolar: Simulación y daño psicológico. *Psychosocial Intervention*, 22(1), 33–40. doi: 10.5093/in2013a5
- Núñez, E., Steyerberg, E. W. y Núñez, J. (2011). Estrategias para la elaboración de modelos estadísticos de regresión. *Revista Española de Cardiología*, 64(6), 501–507. doi: 10.1016/j.recesp.2011.01.019
- Núñez, R. (1987). *Pruebas psicométricas de la personalidad: Manual práctico del MMPI*. México D.F.: Trillas.
- Oliden, P. E. (2003). Sobre la validez de los tests. *Psicothema*, 15(2), 315–321.
- Pérez, R. y López, J. A. (2019). *Econometría aplicada con Gretl*. Oviedo: Universidad de Oviedo.

- Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2001). *Econometría: modelos y pronósticos*. México: McGraw Hill.
- Prieto, G. y Delgado, A. R. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 67–74.
- Quezada, N. (2017). *Estadística con SPSS 24*. Lima: Macro.
- Reguant-Álvarez, M. y Vila-Baños, R. (2018). *La relación entre dos variables según medición con SPSS*. Barcelona: Reire.
- Restrepo, J. E. (2007). Psicopatología y epistemología. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 36, 123–144.
- Ruíz Bolívar, C. (2002). *Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación*. Barquisimeto, Venezuela: CIDEG.
- Ruíz Bolívar, C. (2013). *Instrumentos de investigación educativa: Un enfoque cuantitativo y cualitativo para la recolección y análisis de datos*. Houston: Danaga Training and Consulting.
- Sánchez, R. O. (2003). Theodore Millon, una teoría de la personalidad y su patología. *Psico-USF*, 8(2), 163–173. doi: 10.1590/S1413-82712003000200008
- Sarabia, J. M., Jordá, V. y Remuzgo, L. (2017). The Theil Indices in Parametric Families of Income Distributions-A Short Review [Índices de Theil en familias paramétricas de distribución de ingresos: una breve revisión]. *Review of Income and Wealth*, 63(4), 867–880. <https://doi.org/10.1111/roiw.12260>
- Shultz, S. (2002). *Teorías de la personalidad*. México D.F.: Manual Moderno.
- Soto, G. V. (2016). *Un índice de desigualdad regional usando datos agregados*. Universidad de Múnich, Alemania.
- Spearman, C. (1987). The Proof and Measurement of Association between Two Things [Prueba y medición de asociación entre dos cosas]. *The American Journal of Psychology*, 100(3/4), 441. doi: 10.2307/1422689
- Theil, H. (1972). *Statistical Decomposition Analysis: With Applications in the Social and Administrative Sciences* [Análisis de descomposición estadística: Con aplicación en

- las ciencias sociales y administrativas]. North-Holland Publishing Company.
- Thurstone, L. (1935). *The vectors of the mind. Multiple-factor analysis for the isolation of primary traits* [Los vectores de la mente. Análisis multifactorial para el aislamiento de los rasgos primarios]. Chicago: The University of Chicago Press.
- Torgersen, S., Kringlen, E. y Cramer, V. (2001). The Prevalence of Personality Disorders in a Community Sample [La prevalencia de los trastornos de personalidad en una muestra comunitaria]. *Archives of General Psychiatry*, 58(6), 590. doi: 10.1001/archpsyc.58.6.590
- Tornimbeni, S., Pérez, E. y Olaz, F. (2008). *Introducción a la psicometría*. Buenos Aires: Paidós.
- Vázquez, C., Ring, J. y Avia, M. D. (1991). Trastornos de la personalidad (Vol. 2). En F. Fuentenebro y C. Vázquez (Eds.), *Psicología Médica, Sicopatología y Psiquiatría*. Madrid: McGraw - Hill.
- Vinet, E. V. y Lucio, M. E. (2005). Aplicabilidad de las normas mexicanas y estadounidenses del MMPI-A en la evaluación de adolescentes chilenos. *Revista Mexicana de Psicología*, 22(2), 519–528.
- Wackerly, D. D., Mendenhall, W. y Schaffer, R. L. (2010). *Estadística matemática con aplicaciones*. México D.F.: CENGAGE Learning.
- Wei, X., Allen, N. J. y Liu, Y. (2016). Disparity in organizational research: How should we measure it? [Disparidad en la investigación organizacional: ¿cómo debemos medirla?]. *Behavior Research Methods*, 48(1), 72–90. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0585-0>
- Williams, C. L., Butcher, J. N. y Paulsen, J. A. (2019). Overview of multidimensional inventories of psychopathology with a focus on the MMPI-2 [Resumen de inventarios multidimensionales de psicopatología con enfoque en el MMPI-2]. En *Handbook of Psychological Assessment* (pp. 397–417). Elsevier. doi: 10.1016/B978-0-12-802203-0.00013-4
- Zambrano, R. (2014). Revisión sistemática del inventario multifásico de personalidad de Minnesota-MMPI. *Diversitas, Perspectivas en Psicología*, 10(1), 151–163.

Anexos

Anexo 1. Base inicial de la muestra de la población de adolescentes estadounidenses, sobre la cual se filtró para la submuestra a la que se le aplicó las pruebas de test y retest.

TABLA E-1.
Intercorrelaciones entre las escalas de validez y las escalas clínicas
para la muestra normativa de adolescentes mexicanos
(N = 1904 varones, 2146 mujeres)

| Escala | INVAR | INVER | F ₁ | F ₂ | F | L | K | Hs | D | Hi | Dp | Mf | Pa | Pt | Es | Ma | Is |
|------------------|-------|-------|----------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Muchachos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INVAR | | -.03 | .15 | .24 | .23 | .02 | -.00 | .15 | .11 | .09 | .12 | -.03 | .12 | .10 | .15 | .05 | .12 |
| INVER | -.02 | | -.15 | -.23 | -.22 | .12 | .25 | -.11 | -.03 | .08 | -.10 | .04 | -.13 | -.24 | -.25 | -.19 | -.17 |
| F ₁ | .24 | -.17 | | .58 | .83 | -.08 | -.30 | .48 | .34 | .24 | .56 | .13 | .60 | .51 | .67 | .30 | .38 |
| F ₂ | .26 | -.27 | .61 | | .93 | -.04 | -.33 | .43 | .33 | .10 | .38 | .05 | .52 | .56 | .69 | .25 | .52 |
| F | .28 | -.26 | .85 | .93 | | -.06 | -.36 | .50 | .37 | .18 | .50 | .09 | .62 | .60 | .76 | .30 | .52 |
| L | .01 | .11 | -.14 | -.09 | -.12 | | .51 | .00 | .12 | .28 | -.21 | .00 | -.11 | -.37 | -.31 | -.33 | -.12 |
| K | -.09 | .25 | -.37 | -.44 | -.46 | .45 | | -.23 | -.07 | .33 | -.25 | -.09 | -.24 | -.68 | -.61 | -.42 | -.50 |
| Hs | .20 | -.08 | .50 | .47 | .53 | .09 | -.33 | | .50 | .58 | .46 | .13 | .46 | .51 | .58 | .14 | .44 |
| D | .13 | -.04 | .37 | .35 | .40 | .04 | -.20 | .54 | | .41 | .39 | .22 | .32 | .45 | .40 | -.20 | .54 |
| Hi | .11 | .06 | .27 | .17 | .23 | .10 | .18 | .66 | .45 | | .37 | .21 | .33 | .07 | .15 | -.07 | -.02 |
| Dp | .16 | -.15 | .61 | .46 | .57 | -.27 | -.37 | .50 | .47 | .40 | | .19 | .58 | .53 | .60 | .35 | .28 |
| Mf | -.11 | .12 | -.10 | -.13 | -.13 | .02 | -.00 | .01 | .19 | .11 | .07 | | .28 | .21 | .18 | .04 | .16 |
| Pa | .14 | -.12 | .54 | .53 | .59 | -.14 | -.30 | .47 | .38 | .36 | .58 | .14 | | .56 | .66 | .32 | .32 |
| Pt | .16 | -.24 | .56 | .62 | .66 | -.35 | -.70 | .58 | .57 | .21 | .62 | .07 | .57 | | .86 | .42 | .68 |
| Es | .22 | -.25 | .71 | .72 | .79 | -.34 | -.66 | .63 | .46 | .25 | .68 | -.04 | .63 | .87 | | .49 | .62 |
| Ma | .05 | -.18 | .34 | .28 | .33 | -.28 | -.38 | .25 | -.09 | .06 | .41 | -.03 | .32 | .39 | .49 | | .00 |
| Is | .15 | -.15 | .37 | .52 | .51 | -.10 | -.57 | .41 | .55 | -.01 | .33 | .07 | .31 | .69 | .61 | -.02 | |
| Muchachas | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo 2. Lista de tablas y figuras

Cuadro 1. Variables del MMPI-A

Cuadro 2. *Variables del Cuadro 1 y resultados de un Test-Retest en paquete EViews.*

Cuadro 3. Resultados de la regresión RETEST como variable dependiente.

Cuadro 4. Variables Test, Retest y RestestF como variables proyectadas.

Cuadro 5. Análisis de los términos de error (Retest-RetestF).

Cuadro 6. Prueba ARCH de heterocedasticidad o varianzas desiguales.

Cuadro 7. Prueba de White para heterocedasticidad.

Cuadro 8. Prueba de Jarque Bera para normalidad de errores.

Cuadro 9. Gráfica de residuos.

Cuadro 10. Estadística descriptiva de variables Test, Retest, pronóstico y residual o errores.

Cuadro 11. Test de Ramsey o RESET (regression specification error test).

Cuadro 12. Media y desviación típica de las dos variables Retest y Test.

Cuadro 13. Coeficiente de correlación de Pearson entre las variables Retest y Test.

Cuadro 14. Número de observaciones en el modelo Retest, Test.

Cuadro 15. Alfa de Cronbach.

Cuadro 16. Comparación de medias, prueba T para muestras relacionadas.

Cuadro 17. Correlaciones de muestras relacionadas.

Cuadro 18. Prueba de muestras relacionadas.

Anexo 3. Definición de términos

Trastorno de la personalidad. “Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales” (2014) menciona que es:

...un patrón permanente de experiencia interna y de comportamiento que se aparta acusadamente de las expectativas de la cultura del sujeto; se trata de un fenómeno generalizado y poco flexible, estable en el tiempo, que tiene su inicio en la adolescencia o en la edad adulta temprana y que da lugar a un malestar o deterioro. (p. 645)

Psicopatología. Luque y Villagrán (2000) mencionan que “...es la ciencia básica de la psiquiatría, cuyo objetivo consiste en "la descripción de las manifestaciones psíquicas alteradas” (p.34).

Psicometría. Jones y Thissen (2007) mencionan que es “... una disciplina cuantitativa, encargada de desarrollar modelos y métodos orientados principalmente al resumen, la descripción y el establecimiento de inferencias a partir de los datos recogidos en la investigación psicológica” (p.37).

Psicometría. Meneses et al. (2013) mencionan que es:

...rama de la psicología que, mediante teorías, métodos y técnicas vinculados al desarrollo y la administración de tests, se ocupa de la medida indirecta de los fenómenos psicológicos con el objetivo de hacer descripciones, clasificaciones, diagnósticos, explicaciones o predicciones que permitan orientar una acción o tomar decisiones sobre el comportamiento de las personas en el ejercicio profesional de la psicología. (p.38)

Test. Manual clásico de Anastasi (1988) menciona que “... un test psicológico es un procedimiento de medida objetiva y estandarizada de una muestra de comportamientos” (p.39).

Validez. Lozano y Turbany (2013) mencionan que se refiere a la “...correlación entre el cuestionario y el criterio de interés (ya sea evaluado con posterioridad o simultáneamente a la aplicación del cuestionario)” (p.143).

Fiabilidad. Barrios y Cosculluela (2013) se refieren a la “...propiedad que valora la consistencia y precisión de la medida” (p.75).

Fiabilidad según la teoría clásica. Barrios y Cosculluela (2013) mencionan que:

...la fiabilidad de un test está relacionada con los errores de medida aleatorios presentes en las puntuaciones obtenidas a partir de su aplicación. Así, un test será más fiable cuantos menos errores de medida contengan las puntuaciones obtenidas por los sujetos a quienes se les aplica.

Estadística. Gorgas et al. (2011) mencionan que es “...la ciencia que se encarga de recoger, organizar e interpretar los datos” (p.3).

Multifásico. Procesos de la realidad cuyo curso consta de múltiples fases ordenadas de manera lógica.

Pruebas psicométricas. Instrumentos psicológicos estandarizados, que pretenden medir las cualidades o características psíquicas. Se basan en la estadística.

Pruebas proyectivas. Instrumentos psicológicos no estandarizados, que pretenden evaluar e interpretar cualidades o características de la personalidad y que se basan en el método proyectivo.

Aloplástico. Los síntomas o rasgos del trastorno, repercuten en los demás y son plenamente aceptados por el ego del paciente.

Autoplástico. Los síntomas o rasgos del trastorno, repercuten en la propia persona y no son aceptados por el ego del paciente.

Egosintónico. Los rasgos de personalidad sintonizan con el ego, son aceptados.

Egodistónico. Los rasgos de personalidad no sintonizan con el ego, no son aceptados.

Patoplastia. Se refiere a la modelación de la enfermedad o el trastorno, a partir de la acción de variables ajenas a la categoría diagnóstica. Pueden ser variables ambientales, contextuales o de la unicidad del organismo o de la individualidad psicológica. En psicopatología adquiere relevancia pues predomina la individualidad en la manifestación de los diferentes trastornos, es decir, que aun cuando puedan ser incluidos en una misma categoría diagnóstica, su presentación intragrupo es heterogénea.