

2. NIVELES DEL CAMPO PSICOMETRICO: FUNDAMENTACION, TEORIA, APLICACION Y USO.

El carácter metodológico de la psicometría y su carencia de un campo de contenido psicológico específico no significan que carezca de un espacio de contenido teórico propio. Existe, evidentemente, un campo de teoría psicométrica. Como se desprende de enunciados anteriores este campo de teoría psicométrica no está referido a contenidos psicológicos específicos. El campo de la teoría psicométrica se refiere a las teorías sobre la medición psicológica. Al conjunto de enunciados que constituyen el cuerpo teórico de fundamentación, explicación y desarrollo de la medición en psicología.

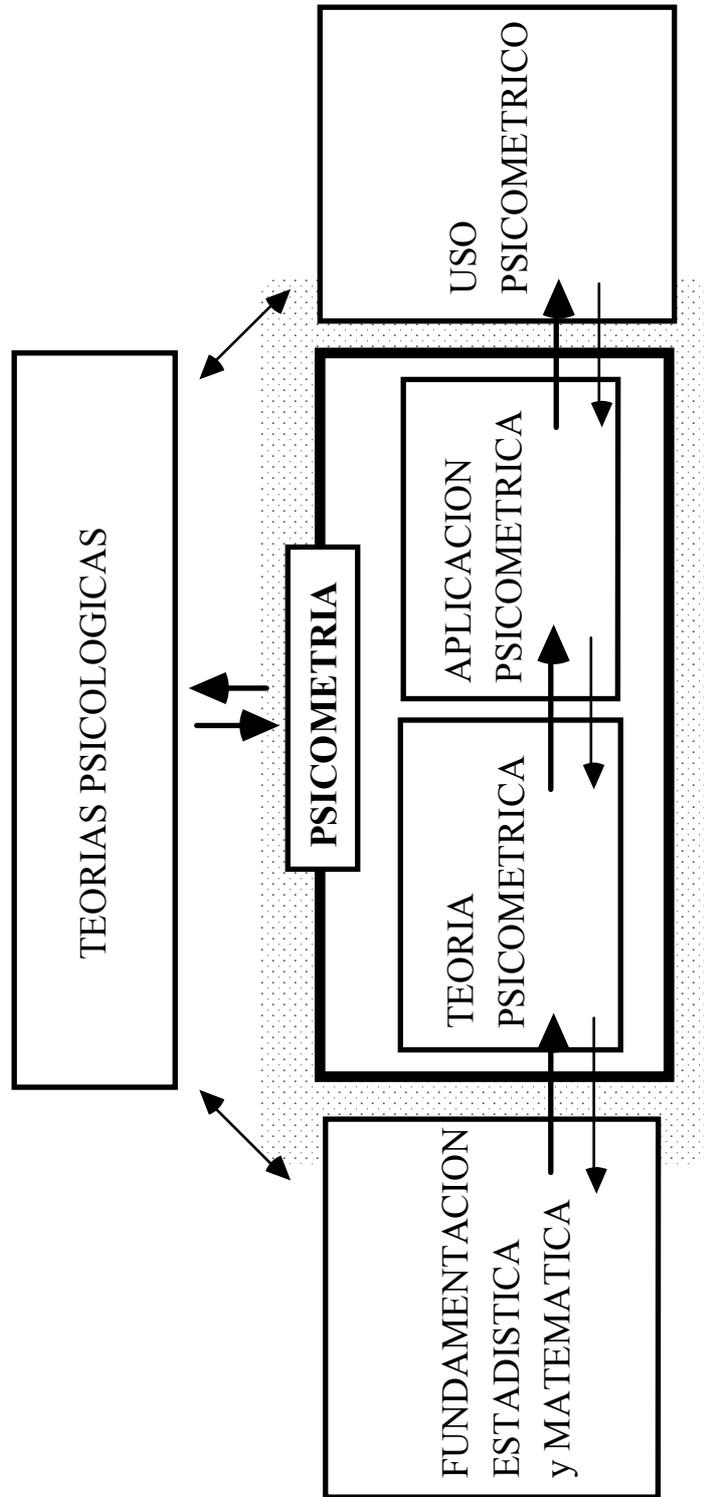
Teoría Psicométrica y Aplicación Psicométrica. Quizás ha sido Jum C. Nunnally quien más ha contribuido a acuñar esta expresión de "teoría psicométrica" al usarla como título de uno de sus libros y referirla a "los principios que fundamentan el desarrollo y el uso de todos los métodos de medición psicológica" (Nunnally, 1.987; Pag. 6). Nunnally utiliza la etiqueta "teoría psicométrica" en contraposición a la aplicación psicométrica, que comprende el desarrollo de las medidas psicológicas concretas y la investigación sobre esos instrumentos de medida particulares. Desde luego la teoría psicométrica comprende la 'teoría de los tests mentales', las 'teorías estadísticas de las puntuaciones de los tests mentales' y la 'teoría y métodos de escalamiento' para decirlo con los títulos de las obras quizás más emblemáticas.

Los cuatro niveles del campo psicométrico. La estructura del campo de trabajo de la psicometría puede reflejarse distinguiendo claramente cuatro niveles, o zonas de trabajo diferentes y estrechamente relacionadas: la fundamentación matemática, la teoría psicométrica, la aplicación psicométrica y el uso de la psicometría. La *figura 1* intenta representar estas zonas de trabajo, y su relación entre sí y con las teorías psicológicas.

Teoría Psicométrica. Para medir una variable psicológica no solo hace falta una teoría sobre la variable psicológica -teoría psicológica-, sino también, además, una teoría sobre la medición psicológica. Esta teoría sobre la medición psicológica, tomando las palabras con un sentido generoso, constituye la *teoría psicométrica*. La teoría psicométrica está ubicada en el núcleo principal de la psicometría y constituye el centro de su propio cuerpo teórico. Un cuerpo de teoría metodológica, básicamente escrito en el lenguaje de las matemáticas, que nos permite explicar y articular los métodos de medición psicológicos.

La teoría psicométrica puede distinguirse solo desde un punto de vista práctico de los métodos psicométricos. Puede considerarse que los métodos psicométricos están referidos a los procedimientos prácticos concretos que permiten obtener instrumentos de medida, efectuar mediciones y poner a prueba la calidad de los instrumentos de medida y de las mediciones. Esos métodos psicométricos constituyen la dimensión con proyección práctica, para decirlo de algún modo, de las teorías psicométricas, que son las que conforman el pilar de elaboración y justificación teórica. Cuando usamos la palabra psicometría con un uso sustantivo, como ciencia, nos referimos sobre todo a la teoría psicométrica incluyendo a los métodos psicométricos asociados a esta. Lo más común es utilizar la etiqueta 'teoría psicométrica' para hacer referencia tanto a la teoría como a los métodos psicométricos asociados a aquella de un modo frecuentemente indesligable.

Figura 1. Una representación gráfica de las relaciones de la Psicometría con su fundamentación estadística y su uso en Psicología.



La teoría psicométrica es la parte de la psicometría que constituye su núcleo central, conteniendo las teorías de la medición psicológica, en sentido amplio, y los procedimientos metodológicos asociados. Evidentemente las teorías de la medición psicológica se elaboran usualmente con vocación de servir a la creación de instrumentos de medida específicos.

Aplicación Psicométrica. Es en la creación de instrumentos de medida y en el estudio empírico de los mismos desde el punto de vista de la medición donde se aplica y cobra su sentido más inmediatamente útil la teoría psicométrica. Si la psicometría se ha de referir a la medición psicológica necesariamente debe incluir este campo de aplicación psicométrica. La *aplicación psicométrica* comprende el campo del desarrollo de instrumentos de medida psicológicos directamente útiles a los propósitos de medición de acuerdo con las teorías psicológicas. La aplicación psicométrica cubre el campo de la medición psicológica práctica.

De este modo, la psicometría se refiere no solo a la teoría y fundamentos de la medición, sino también a la medición psicológica práctica que es la expresión aplicada de aquella. La aplicación psicométrica incluye el campo de la construcción de instrumentos de medida y también el conjunto de esos instrumentos incluyendo sus condiciones de bondad y uso. Quizás la autora más representativa de esta faceta u orientación de la psicometría sea Anne Anastasi (1.968; 1.973) que en las sucesivas ediciones revisadas de su libro "Tests Psicológicos" ha tratado la psicometría dedicando una parte introductoria del texto a los 'fundamentos de los tests psicológicos', pero el resto de las partes de la obra a los tests de inteligencia, a los tests de aptitudes diferenciales y a los tests de personalidad.

Fundamentación Matemática y Estadística. La teoría psicométrica está asentada sobre la base de una *fundamentación matemática y estadística*. Efectivamente, la teoría y los métodos psicométricos están edificados y fundamentados en las matemáticas y en la estadística, con las que también mantienen una desigual relación bidireccional. Por una parte, la teoría psicométrica se soporta sobre el conocimiento matemático y estadístico, en ese sentido la estadística en particular, y las matemáticas en general, resultan instrumentales para la teoría psicométrica.

Las teorías y los métodos psicométricos están escritos principalmente en lenguaje matemático y estadístico, obteniendo con ello los fuertes beneficios formales y conceptuales que estas

disciplinas aportan en cuanto se aplican a todos los campos científicos. Es difícil, sino imposible, encontrar un ejemplo de método psicométrico fundamentado y extendido en la comunidad científica que no esté amparado sobre una fundamentación estadística o matemática.

Por otra parte, la psicometría también ha contribuido a suscitar problemas y soluciones que han estimulado el desarrollo de la estadística. Un ejemplo clásico en este terreno es el intenso desarrollo de los métodos factoriales, nacidos en campo psicométrico y extendidos a través de su incorporación a los métodos de la estadística multivariada, a otras ciencias empíricas.

Uso Psicométrico. Por último quizás debe delimitarse lo que se entiende por aplicación psicométrica, que se considera parte de la psicometría, distinguiéndolo del *uso de la psicometría*. Prácticamente toda la psicología, y prácticamente en cualquier trabajo empírico, usa de uno u otro modo de la medición psicológica para obtener información precisa de la realidad, para poner a prueba hipótesis, para diagnosticar, para predecir, etc. Justamente la medición es una vía que relaciona teoría y realidad. Sin embargo, ese uso de la psicometría se limita a utilizar los instrumentos de medida psicológicos oportunos, de modo que el énfasis está puesto en el uso de la información obtenida para propósitos psicológicos prácticos o de investigación y no en el desarrollo del instrumento de medida.

Hemos reservado la expresión uso psicométrico para referirnos a este amplísimo campo del trabajo psicológico empírico que usa de los instrumentos psicométricos sin que los instrumentos mismos sean el objeto del trabajo.

Para expresar con un ejemplo esta distinción entre aplicación psicométrica y uso psicométrico: el trabajo de elaboración, establecimiento de la fiabilidad, calibración, validación, adaptación, baremación, igualación, detección de sesgos, etc. de un instrumento de medición de las aptitudes primarias pertenece al campo de la aplicación psicométrica en tanto que está orientado al instrumento; el trabajo posterior de diagnóstico de sujetos utilizando ese instrumento, o, por ejemplo, el trabajo posterior de investigación acerca de la evolución de las aptitudes primarias con la edad, en tanto que están centrados sobre los sujetos o sobre las aptitudes primarias mismas, y no sobre el desarrollo de un instrumento para su medición, serían considerados como uso psicométrico.

Evidentemente hacemos una utilización arbitraria y convencional, acentuando la distinción de las palabras aplicación y uso, pero creemos que ello contribuye a delimitar el campo psicométrico del uso que la psicología hace de los instrumentos

psicométricos. Por supuesto esta distinción puede ser sutil en muchos casos, de modo que un número de estudios podrían calificarse de aplicación o de uso psicométrico en función de cual sea el énfasis con que se elaboren o con que se lean. Un caso característico de estudios que pueden ser considerados a la vez como de aplicación psicométrica, y por tanto propiamente psicométricos, y a la vez como de uso psicométrico y por tanto como propiamente psicológicos, son aquellos que tratan de establecer la red de relaciones entre un conjunto de variables medidas con determinados instrumentos. Estos estudios admiten una lectura como estudios de validez de constructo y también una lectura como estudios sustantivos de los campos psicológicos a que se refieren.

Síntesis. Resumiendo, podemos afirmar que, respecto a la psicometría, pueden definirse cuatro niveles de contenidos:

Primero, un nivel de *fundamentación estadística y matemática* que se refiere a los procedimientos y técnicas estadísticas sobre los que se elabora la psicometría. La psicometría se distingue de esos procedimientos estadísticos y matemáticos generales sobre los que se funda y que le resultan instrumentales, si bien también pueden encontrarse estudios limítrofes entre la fundamentación estadística y la teoría psicométrica.

Segundo, un nivel de *teoría psicométrica* que se refiere a las teorías de la medición psicológica. Las teorías psicométricas implican un conjunto de métodos psicométricos de medición que pueden distinguirse prácticamente de la teoría psicométrica, pero que aparecen íntimamente ligados a la misma. La teoría psicométrica constituye el núcleo conceptual de la psicometría e incluye las teorías de la medición, las teorías del escalamiento y las teorías de los tests.

Tercero, un nivel de *aplicación psicométrica* que se refiere a la elaboración de instrumentos de medida psicológica. Este nivel resulta de la aplicación de la teoría psicométrica a la medición de los diversos constructos y variables psicológicas de interés. Lo que distingue a la aplicación psicométrica, como parte de la psicometría, del mero uso psicológico de los instrumentos de medida psicométricos, reside en que bajo la denominación de aplicación psicométrica se incluyen solo aquellos estudios cuyo énfasis está puesto en el instrumento de medida mismo.

Por último, debe distinguirse un nivel de *uso psicométrico* que se refiere a la utilización de la medición psicológica en los diversos campos psicológicos y que no puede considerarse como una parte de la psicometría.

Esta formulación del campo de la psicometría comprendiendo la teoría psicométrica como núcleo conceptual y la aplicación psicométrica como su dimensión aplicada, y distinguiéndola de la fundamentación estadística y matemática sobre la que se edifica y de las teorías psicológicas que hacen uso de los instrumentos que elabora, ha sido reflejada en la *figura 2*.

La figura 2 es una representación gráfica de las relaciones de la psicometría con su fundamentación estadística y su uso en psicología, y enfatiza una serie de aspectos que han aparecido al hilo de la discusión anterior. Primero, que la psicometría propiamente dicha *se limita a* la teoría psicométrica y a la aplicación psicométrica, comprendiendo esta última el campo de la instrumentación psicométrica. Segundo, que la teoría psicométrica está edificada sobre una fundamentación estadístico-matemática de la que no obstante puede distinguirse formalmente. Tercero, que el campo del uso psicométrico referido a la mera utilización de los instrumentos de medida puede distinguirse separadamente de la psicometría misma. Cuarto, que la psicometría presenta una *relación bidireccional con el cuerpo teórico de la psicología* de modo que aporta los instrumentos de medida de las variables psicológicas y contribuye a la vez a la comprensión y desvelamiento de esas variables. La figura 2 resume nuestro concepto de la psicometría, incluyendo las principales definiciones que hemos ofrecido de psicometría, teoría psicométrica y aplicación psicométrica.

