

## La formación en psicometría en los programas de pregrado de psicología\*

### Training of undergraduate psychology students in psychometrics

**Olga Rosalba Rodríguez-Jiménez\*\***  
Universidad Nacional de Colombia

**Richard Rosero-Burbano**  
Universidad de La Sabana, Colombia

Recibido: 17 de diciembre de 2012  
Revisado: 2 de marzo de 2013  
Aceptado: 30 de abril de 2013

#### Resumen

El propósito del estudio fue describir la formación en psicometría en los programas de pregrado de psicología. Para ello se revisaron los planes de estudio y los programas de psicometría de 23 programas académicos de psicología de Bogotá y Chía, y se realizaron entrevistas a 7 profesores del área. A partir del análisis descriptivo de los datos se encontró que en promedio se imparte un curso de psicometría, la estrategia pedagógica de mayor uso es la clase magistral, siendo los temas más abordados validez y confiabilidad; el autor de mayor referencia fue José Muñiz y el software de mayor uso el *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Se concluye que el curso de psicometría representa el 1 % de la formación curricular en psicología, y se desarrolla acorde con los principios definidos en los estándares de calidad de la APA (2011) referidos a la formación en psicología. Finalmente se presentan sugerencias para fortalecer la formación en el área a nivel de pregrado.

**Palabras clave:** formación en psicometría, planes de estudio, programas de psicología, enseñanza de psicometría.

\* Artículo de investigación. Esta investigación ha sido realizada gracias al apoyo del grupo INVESTIGARE, el grupo de Métodos e instrumentos de investigación en ciencias del comportamiento de la Universidad Nacional de Colombia, y el grupo de Cognición, Aprendizaje y Socialización de la Universidad de La Sabana. Los autores agradecen a María Lucero Botía y Luz Helena Duarte su dedicación y participación en el proyecto.

\*\* Correspondencia: Olga Rosalba Rodríguez Jiménez. Universidad Nacional de Colombia. Dirección postal: Ciudad Universitaria, Edificio 221- Oficina 245. Facultad de Ciencias Humanas. Bogotá-Colombia. Correo electrónico: orrodiguezj@unal.edu.co

## Abstract

The goal is to describe the training of undergraduate psychology students on psychometrics. We reviewed the study plans of 23 Psychology academic programs in Bogota and Chia, and we interviewed 7 teachers of the area. According to the descriptive analysis of the data, it was found that a course of psychometrics is being normally taught, with the lecture being the most used pedagogical strategy. The most frequent topics correspond to validity and reliability, with José Muñiz as the most referenced author and SPSS being the most used software. We conclude that the psychometric course amounts to only 1 % of the curricular content of the psychology program and that this course is currently being applied in accordance with APA quality standards (2011), referred to the training of psychologists. Finally, suggestions are given intended to strengthen the aforementioned training process.

**Keywords:** Training in psychometrics, curricula, programs of psychology, teaching of Psychometrics.

La creciente demanda social de métodos e instrumentos de medición y evaluación en diversas áreas de aplicación de la psicología, exige a la comunidad académica y profesional que trabaja en el área analizar y evaluar los factores, que acorde con los estándares internacionales, inciden en la calidad, objetividad y científicidad de estos métodos e instrumentos.

Uno de esos factores está referido a la estructura de los currículos de psicología y los programas de psicometría. Al respecto, los expertos y profesores del área han planteado la necesidad de indagar y analizar la situación de la psicometría como área de formación en los programas de pregrado, su ubicación y peso relativo en los planes de estudio y el abordaje temático que se logra con los programas que se implementan, incluidos aquellos que pudieran estar vinculados bajo la categoría de evaluación y medición (McKelvie, 2000; Red de Investigadores de Psicometría, 2008).

Sobre el particular, el estudio realizado en Colombia por Puche (2003) encontró que las materias de formación investigativa corresponden al 14,93 % del total de materias de los programas analizados, y el área de medición y evaluación al 5,82 %. Esta información permite hacer reflexiones respecto de la calidad de la formación investigativa en psicología, en tanto que la cualificación disciplinar y profesional inicia con un buen entrenamiento en

el pregrado y el fundamento de un buen entrenamiento es un *curriculum* bien diseñado (Stoloff et al., 2010).

El currículo exige precisar y decidir acerca de propósitos, principios, métodos, estrategias, medios y mediaciones (Pozo & Monedero, 1999). Se trata del diseño de un proceso de cambio personal planificado en el que puede prevalecer la adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias. En tanto el currículo articula lo concerniente al cómo, el qué y el por qué de una propuesta de formación, es en última instancia una propuesta ética y política, un esquema que permite articular y orientar diversos intereses en torno a unos fines (Puggrós, 1990).

La *American Psychological Association* -APA- (2011), propone cinco principios de calidad para los currículos de psicología, los cuales impactan los programas de psicometría. El primer principio sugiere que la formación debe estar centrada en el estudiante y en la manera de hacer que el aprendizaje sea efectivo, duradero y transferible a dominios académicos y a contextos fuera de la universidad, por lo tanto, lo más importante en los resultados del aprendizaje es lo que los estudiantes hacen para cumplir tal propósito.

En el segundo principio, (APA, 2011) motiva a las facultades de psicología a convertirse en científicas.

cos-educadores que conocen y utilizan los principios de la ciencia del aprendizaje. Entendiéndose por ciencia del aprendizaje el cuerpo de conocimientos acerca de cómo aprenden las personas, incluyendo lo que funciona para mejorar la comprensión, retención, transferencia y uso creativo de la información.

El tercer principio (APA, 2011) propone que los departamentos y programas de psicología diseñen un currículo coherente que permita a los estudiantes tener una comprensión de los diseños de investigación básica y de estadística desde el comienzo de su carrera; con lo que los estudiantes pueden aprovechar sus conocimientos en cursos de nivel superior.

En este sentido, Abramson y Bartoszeck (2006) sugieren que en la formación del psicólogo se ofrezcan cursos en los cuales los estudiantes adquieran herramientas en investigación, que se complementen con el trabajo en los laboratorios de enseñanza y en donde los estudiantes apliquen los conceptos básicos del diseño estadístico a un conjunto de datos e incluya la preparación de reportes de investigación.

En el cuarto principio, la APA (2011) invita a los administradores académicos a apoyar y fomentar las prácticas de calidad en el aprendizaje y la enseñanza, lo cual se debe ver reflejado en la creación o fortalecimiento de los laboratorios de psicología y en una mejor preparación de los docentes. Se señala como parte de este principio de calidad el apoyo de las actividades de actualización, tales como conferencias, simposios y congresos; como también el fomento de la diversidad de puntos de vista y de las buenas relaciones entre los miembros de la comunidad académica.

Finalmente, el quinto principio (APA, 2011) hace un llamado a las entidades gubernamentales para que se integren a la academia por medio de políticas públicas que apoyen la educación superior y los principios de calidad en la enseñanza.

Por su parte, Porto y Tozzi (2010) señalan la importancia de incluir en los currículos de psicología, los avances en el área de evaluación psicológica referidos a la evaluación clínica electrónica,

la validez integral de los instrumentos psicológicos y las situaciones ilustrativas que involucren cuestiones éticas relacionadas con la evaluación psicológica.

De otro lado, Sánchez (2003) y Ardila (1998) concuerdan en la necesidad de fortalecer la formación de los psicólogos en el nivel de pregrado y postgrado tanto en la fundamentación teórico disciplinar como en la profundización de la psicología aplicada. En este contexto, los debates metodológicos adquieren especial relevancia en consideración a las necesidades de validación epistemológica de los desarrollos teóricos y de las incursiones de la disciplina en nuevas áreas de aplicación (Peña, 2007). El reciente cuestionamiento a la posible hegemonía de los métodos cuantitativos, ha llevado a reflexionar sobre el lugar que se le ha venido dando a la psicometría en la formación de los psicólogos (Ardila, 2007; McKelvie, 2000; Red de Investigadores de Psicometría, 2008) y acerca de las posibilidades de desarrollo que podría proveer a la disciplina.

Formarse como psicólogo profesional y en particular como psicólogo competente en el campo de conocimiento de la medición y la evaluación, además de constituirse en un asunto de análisis educativo, político y epistemológico, probablemente exige el aporte de diversos modelos de aprendizaje a la hora de intentar operacionalizar el proceso formativo de una competencia profesional en una propuesta curricular particular (Peña, 2007).

En la conferencia de 1991 de St. Mary's college of Maryland se indicó que los estudiantes universitarios de psicología debían tener una base sólida en la disciplina, una amplia base de conocimientos en cursos de ciencias naturales y sociales que les permita acceder a la diversidad de la disciplina, y habilidades de metodología para conducir investigaciones (Stoloff et al., 2010), además de la formación en estadística, psicometría y diferencias individuales.

Perlman y McCann (2009) estudiaron los currículos de psicología de 400 instituciones en Estados Unidos, los resultados indicaron que los cursos

más ofertados fueron: introducción, historia y sistemas (una visión general), psicología anormal y personalidad (clínica), aprendizaje y fisiología (ciencias naturales), pruebas, medición y métodos experimentales (metodología/experimental) y psicología social (social/de desarrollo). La investigación también indicó que esta similitud curricular se ha conservado a través del tiempo; al comparar este estudio con los hallazgos de 1938 los autores identificaron que psicología anormal, fisiología, psicología social y pruebas y medición también se ofrecieron en más de la mitad de los colegios revisados en ese entonces, información que concuerda con la presentada por Stolof et al., (2010). Además, se encontró que casi todos los estudiantes en psicología están obligados a tomar un curso de introducción a la investigación y uno o más cursos de estadística o métodos de investigación.

Un enfoque más reciente relacionado con las competencias a desarrollar en la formación en psicología, se identifica en Europa, en donde se establecen las siguientes seis competencias primarias para la formación de psicólogos (Bartram & Roe, 2005): especificación de objetivos, evaluación, desarrollo, intervención, valoración y comunicación. La competencia de valoración hace referencia a la determinación de las características relevantes de los individuos, grupos, organizaciones y situaciones por medio de métodos apropiados, dentro de esta competencia están incluidas la valoración individual, grupal, organizacional y situacional.

La competencia de evaluación está compuesta de tres subcompetencias: planeación de la evaluación (diseñar un plan para evaluar una intervención, incluidos los criterios derivados del plan de intervención y las metas establecidas, en un entorno relevante para el servicio demandado), evaluación de medidas (seleccionar y aplicar las técnicas de medición que son apropiadas para efectuar el plan de evaluación, en un entorno relevante para el servicio requerido) y análisis de evaluación (llevar a cabo análisis de acuerdo con el plan de evaluación, y elaborar conclusiones

sobre la efectividad de las intervenciones en un contexto determinado).

En Latinoamérica la formación en psicología también ha sido motivo de descripción, reflexión y abordaje (Alonso & Nicenboim, 1997; Alarcón, 2004; Ardila, 1998). Gran parte de la investigación psicológica y su aplicación profesional estaban concentradas en la psicometría (Alarcón, 2004; Ardila, 2004; Rodríguez, 1997), esto se observa en la producción masiva de estudios en los cuales se buscaba traducir y estandarizar pruebas psicológicas, o desarrollar nuevos instrumentos enfocados en la población latinoamericana (Ardila, 2004), así las facultades de psicología en distintos países como México, Guatemala, Colombia, Venezuela, Chile, Brasil, Argentina, Uruguay y Perú (León, 2009) se dedicaron a la psicometría.

Esta situación cambió a comienzos del siglo XXI, ya que en algunos países como Brasil o Colombia las instituciones de educación superior redujeron la carga horaria de disciplinas del área de evaluación psicológica, como consecuencia de la publicación de las directrices curriculares; esto ha llevado a una formación superficial en psicometría, el uso de pruebas y otros recursos, así como a una visión fragmentada del proceso evaluativo (Porto & Tozzi, 2010; Red de investigadores de psicometría, 2008).

Por lo anterior, y reconociendo que la psicometría fundamenta la valoración y la construcción de instrumentos psicológicos y el planteamiento de modelos de medición en psicología, el presente trabajo tiene como objetivo describir la formación en psicometría que reciben actualmente los estudiantes de psicología, mencionando las temáticas que se tratan, los autores de referencia y las herramientas pedagógicas que se emplean. Se espera establecer si la formación está acorde con los principios de formación propuestos por la APA. Los resultados permiten identificar el panorama de la formación en psicometría, a partir del cual se pueden plantear orientaciones encaminadas al fortalecimiento y el desarrollo del área, y con ello cualificar y potenciar su aporte a la disciplina.

## Método

### *Participantes*

La descripción de la formación en psicometría en pregrado se realizó revisando 23 programas de psicología en Bogotá y Chía, que corresponde al total de programas para el año 2009, solo un programa fue excluido del análisis debido a que no disponía de la información completa de interés para el estudio. Las entrevistas estructuradas se realizaron a siete profesores de psicometría de las universidades que cuentan con acreditación institucional y mayor trabajo en el área.

### *Instrumentos*

Para la recolección de datos se estructuró una ficha de identificación que incluyó información del programa referida a número de asignaturas y los créditos o intensidad horaria de las mismas. Acerca del programa de psicometría se incluyó información sobre: contenidos, estrategias pedagógicas, autores de referencia y software de mayor uso. Esta información se complementó con una entrevista estructurada que complementó la información cuantitativa.

### *Análisis de datos*

Los datos obtenidos se analizaron con el software SPSS versión 17 en español. Se realizaron análisis descriptivos de las características observadas, utilizando estadísticos como análisis de frecuencia, porcentajes y medidas de tendencia central. El análisis cualitativo de las entrevistas se realizó a partir de las categorías definidas, tales como: papel de la psicometría en la formación profesional, nivel de competencia exigida en pregrado, perfil del docente, estatus epistemológico de la psicometría.

### *Resultados*

De los cursos relacionados con psicometría en psicología, el promedio de los programas académicos revisados fue de 60, con un rango de 32 hasta

88 cursos. De estos el 13,80 % corresponden al área de formación en investigación y en promedio incluyen ocho materias. Los cursos relacionados con psicometría y evaluación (matemáticas, estadísticas, metodología de la investigación, medición y evaluación psicológica) tienen en promedio tres créditos y una intensidad horaria de cuatro horas semanales. El curso de psicometría aparece en algunos programas denominado también como medición.

En los planes de estudio se ofrece el curso de psicometría en cuarto nivel de formación (IV semestre académico), habiendo cursado las materias relacionadas con estadística y metodología. No obstante no se precisa información respecto a si se considera pre-requisito de otros cursos.

En la formación curricular se enfatizan los cursos referidos a los aspectos metodológicos (en promedio cuatro cursos), seguido de la formación en análisis de datos (estadística descriptiva e inferencial en promedio dos cursos), matemáticas y psicometría con un promedio de un curso, y la formación en evaluación (aplicación de instrumentos psicométricos en contextos específicos) con un promedio de dos cursos.

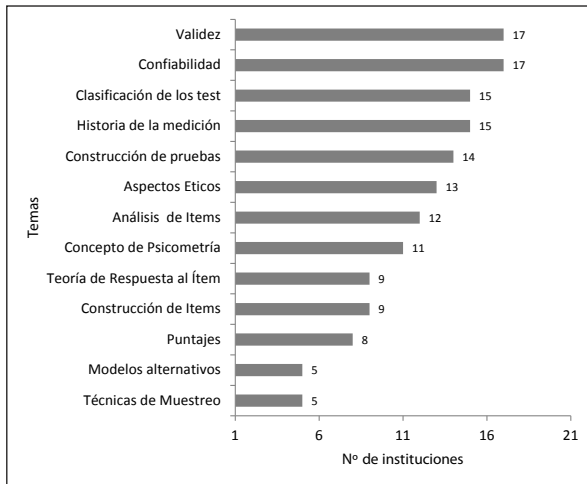
### *Temas relevantes abordados en los cursos de Medición*

Los temas de validez y confiabilidad se imparten en 17 de las 22 instituciones de educación superior, seguida por los relacionados con la clasificación de los test, la historia de la medición y la construcción de instrumentos, y en menor número el relacionado con modelos alternativos y técnicas de muestreo, como se aprecia en la Figura 1.

Esta información es coherente con la opinión de los profesores entrevistados quienes consideran que en el pregrado: “se debe buscar el conocimiento y aplicación de los conceptos básicos (ej: confiabilidad)...” y “...es necesario impartir el conocimiento de los métodos, de las implicaciones, de unos estándares mínimos para aplicar una prueba, de un comportamiento básico ético en el uso de pruebas...”.



Figura 1. Temas incluidos en los programas de psicometría.

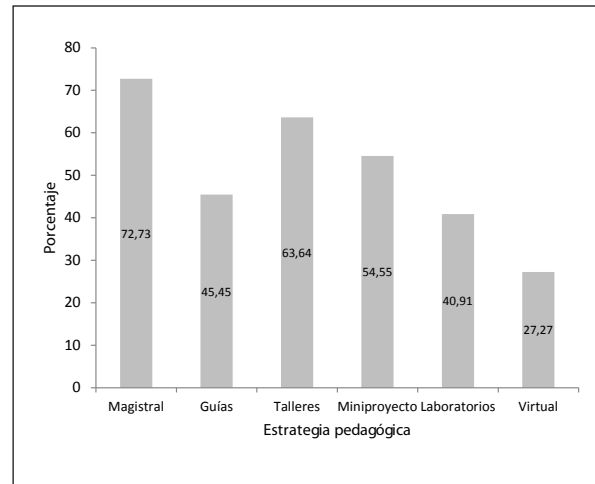


### Estrategias pedagógicas utilizadas

En relación con las estrategias pedagógicas, se encuentra que los profesores que imparten los cursos de psicometría usan con mayor frecuencia la clase magistral como se aprecia en la Figura 2, llama la atención el uso de esta en comparación con estrategias de naturaleza virtual, en tanto esta última comienza a posicionarse como una alternativa para la enseñanza.

Este aspecto pedagógico se articula con la consideración sobre el “perfil” de docente del área acorde con las consideraciones de los profesores entrevistados, a saber: en lo profesional se destaca conocimiento del área, experiencia en diseño y evaluación de pruebas, dominio de herramientas tecnológicas asociadas en especial a paquetes de procesamiento estadístico y psicométrico. En lo personal se subrayan la motivación intrínseca por el área y la “vocación docente” que le lleve a implementar distintas estrategias de enseñanza. Los dos enmarcados en una clara concepción sobre las implicaciones éticas de los diversos aspectos asociados con las pruebas.

Figura 2. Distribución porcentual de estrategias pedagógicas empleadas en el curso de psicometría.

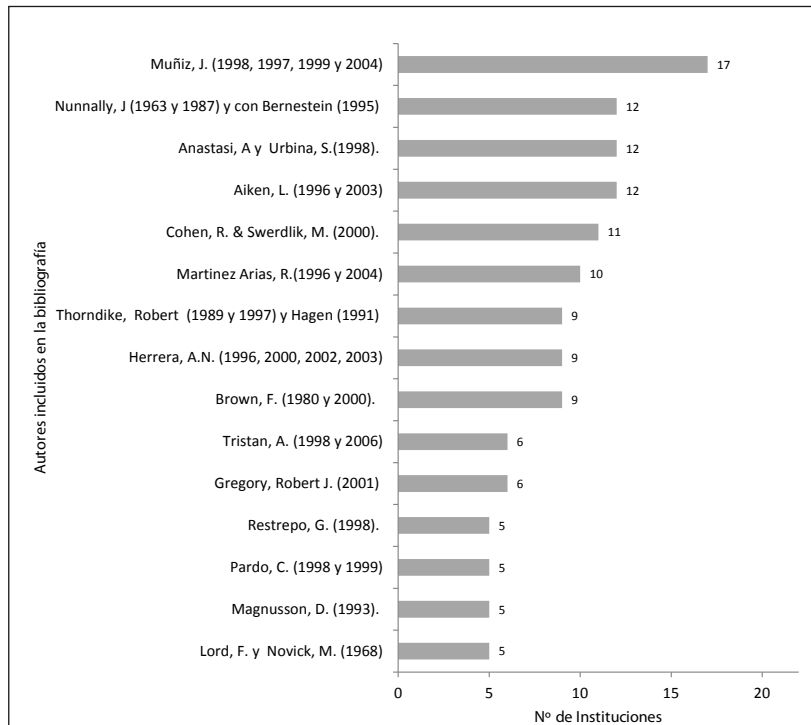


### Autores de referencia para el curso de Medición

Se encuentra un total de 108 autores referenciados en la bibliografía de los distintos programas de psicometría, se destaca en primer lugar Muñiz citado en 17 de los 22 programas, seguido por Nunnally, Anastasi y Aiken en sus diferentes ediciones y títulos publicados. Se encuentran varios autores de Colombia como Herrera, Pardo y Restrepo, de los cuales la primera tiene un porcentaje igual a Brown y Thorndike. Muchos otros autores se incluyen pero no se presentan en la Figura 3, dado que representan un porcentaje inferior al 20 %.

Los libros utilizados como referencia incluyen tanto los clásicos como Nunnally, J. Introducción a la medición psicológica (1963); Lord, F. y Novick, M. *Statistical theories of mental test scores.* (1968), hasta los más recientes y de origen latinoamericano como es el caso de Tristan, A. *Estándares de calidad para pruebas objetivas* (2006), se encuentra que las ediciones de los textos corresponden a impresiones realizadas a finales de la década de los 90 y principios del 2000.

Figura 3. Autores referenciados en la bibliografía de los programas de medición.



### Software de mayor uso

El software de mayor uso es el SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) seguido por Microsoft Excel. Tres universidades utilizan dos software distintos y solo en una institución se utilizan tres software. Los resultados se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1.  
Software utilizado en el curso de psicometría.

Programa	Frecuencia
SPSS	8
EXCEL	4
WINSTEPS	2
NINGUNO	6
NO REPORTA	6

### Discusión y conclusiones

El objetivo de este estudio fue describir la formación en psicometría que reciben actualmente los estudiantes de psicología, mencionando las temáticas que se consideran, los autores de referencia y las herramientas pedagógicas que se emplean.

Los hallazgos obtenidos permitieron obtener un panorama de la formación en el área.

Los resultados indican que la formación específica en psicometría no ocupa un lugar importante en los planes de estudio, dado que en la mayoría de instituciones se imparte un solo curso. Sin embargo, una revisión exhaustiva a la estructura curricular podría aclarar el panorama, puesto que en algunas instituciones la psicometría puede ser un eje transversal en la formación y por tanto algunas de sus temáticas se incluyen como relevantes en otras asignaturas de nivel teórico o práctico.

El poco énfasis dado a la formación en psicometría, acorde con lo presentado por McKelvie (2000), puede deberse a dos consideraciones: en primer lugar, dado que la formación en psicometría es especializada y, por lo tanto, debe impartirse en posgrado; por otra parte, el *currículum* en psicología está más orientado hacia la formación experimental, sin dedicarse específicamente al campo de la psicometría. Estas consideraciones pueden ser objeto de futuras investigaciones.

La formación en psicometría en el pregrado tiene un papel central en el desempeño de los psicólogos, tal como lo señala Puche (2003), es esencial que los profesionales tengan la formación adecuada, el psicólogo debe tener un conocimiento sólido tanto en los métodos multivariados como en medición y evaluación (Cortada, 2002). La formación en el área debe apuntar a la fundamentación conceptual acerca de los principales aspectos y modelos de la psicometría, y especialmente de las etapas implicadas en el diseño, construcción, aplicación, validación e interpretación de las pruebas y los aspectos éticos.

En relación con los temas abordados en el curso, es importante reconocer que todas las instituciones dan prioridad a las propiedades psicométricas que garantizan la calidad de los instrumentos, como son la confiabilidad y la validez. A partir de la información recolectada se considera importante ampliar el abordaje específico que se hace de las teorías de los test y de estas propiedades a la luz de tales teorías.

Respecto a las estrategias pedagógicas se encuentra que los resultados del presente estudio guardan correspondencia con el reporte de Puche (2003), según el cual las preferidas en los programas de psicología son: seminario-taller (39.4 %), clase magistral (31.3 %) y trabajos aplicados (30.3 %). Los resultados encontrados indican que la enseñanza de psicometría cumple con los criterios de calidad propuestos por la APA (2011) dado que se emplean distintas estrategias de aprendizaje y se permite a los estudiantes la realización de trabajos prácticos para consolidar los conocimientos adquiridos.

En cuanto a los textos de apoyo utilizados en el curso, se aprecian autores reconocidos en el área, siendo destacable la referencia de autores de habla hispana como José Muñiz (España), Agustín Tristán (México) y Nidia Herrera (Colombia), esto indica que en Iberoamérica se cuenta cada vez más con producción académica propia. Sin embargo, es importante analizar el impacto en el desarrollo del área al emplear textos cuyas ediciones sobrepasan los cinco años de vigencia.

Con base en los hallazgos y entendiendo la relevancia de la revisión y actualización de los progra-

mas de psicometría para avanzar en el desarrollo del área, es importante identificar los temas básicos para enseñar en psicometría, y definir qué se debe atender en el pregrado si los conocimientos declarativos o los procedimentales, punto que además conducirá a resolver cuáles pueden ser las estrategias pedagógicas más adecuadas para su enseñanza. Las competencias en el área pueden señalar además la responsabilidad del uso de los instrumentos de medición (Messick, 1995) así como de sus implicaciones (Muñiz, 1998).

Asumiendo el carácter continuo de la formación, lo que abre el espacio para la formación de posgrado, surge también la pregunta de si el énfasis en este nivel debe ser de carácter profesional o investigativo, es decir, si se debe apuntar al desarrollo de los aspectos prácticos de la psicometría y de la evaluación o al desarrollo de los aspectos metodológicos de la misma, que sin duda tienen un mayor requerimiento en saberes relacionados con las matemáticas, la estadística y las ciencias de la computación. Este último aspecto no se puede desligar de la concepción que cada institución, en general, y cada programa académico, en particular, tiene de la universidad, la psicología y la psicometría.

En este punto en el que coinciden formación y currículo, corresponde al gremio de los psicólogos, específicamente a los directivos, docentes, administradores y evaluadores de los programas reflexionar acerca del lugar, el rol, el alcance y el modo en que las competencias en psicometría y evaluación en psicología tienen mayor o menor relevancia (es decir han adquirido mayor o menor demanda del contexto social y académico). Esta reflexión debe enmarcarse en un contexto disciplinar aún mayor, pues debe tenerse en consideración la estrecha y crítica relación entre esta área específica de conocimiento psicológico y el desarrollo teórico y metodológico de la disciplina en sus aspiraciones científicas. La psicometría y la evaluación pueden eventualmente constituirse en garantes de los procesos de generación de evidencias de validez necesarios para posicionar cualquier desarrollo teórico sólido.

Desde esta perspectiva para fortalecer la formación en el área de psicometría los programas de psicología podrían:



1. Revisar y actualizar sus propuestas formativas en psicometría que incorporen de manera intensiva el conocimiento, aprendizaje y desarrollo de modelos psicométricos y métodos de análisis de datos para la valoración de los instrumentos.
2. Participar y contribuir en la construcción de consensos conceptuales y metodológicos que deben emprender colectivos como la Red de Investigadores de Psicometría que permitan estar articulados con los desarrollos mundiales en el área;
3. Propiciar la discusión en torno a los tópicos a desarrollar en pregrado y posgrado y la metodología apropiada para hacerlo.

## Referencias

- American Psychological Association. (2011). Principles for Quality Undergraduate Education in Psychology. *American Psychologist*. Advance online publication. doi: 10.1037/a0025181
- Abramson, C. & Bartoszeck, A. (2006). Improving the psychology undergraduate curriculum in developing countries: a personal note with illustrations from Brazil. *Journal of Social Sciences*, 1-6. Recuperado de [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_7076/is\\_4\\_2/ai\\_n28454752/?tag=content;col1](http://findarticles.com/p/articles/mi_7076/is_4_2/ai_n28454752/?tag=content;col1)
- Alarcón, R. (2004). Medio Siglo de Psicología Latinoamericana. Una Visión de Conjunto. *Revista Interamericana de Psicología*, 38(2), 307-316.
- Alonso, M. & Nicenboim, E. (1997). La psicología en la republica argentina. Aspectos académicos y profesionales. *Papeles del psicólogo*, 67, 1-4. Recuperado de <http://www.papelesdelpsicologo.es/vernumero.asp?id=755>
- Ardila, R. (1998). *La psicología en América latina: pasado, presente y futuro*. (2ª. Edición). Bogotá: Siglo XXI Editores.
- Ardila, R. (2004). La Psicología Latinoamericana: El Primer Medio Siglo. *Revista Interamericana de Psicología*, 38(2), 317-322.
- Ardila, R. (2007). *El vergonzoso atraso de la psicología colombiana*. Carta Abierta. Recuperado de [http://www.universidad.edu.co/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=2](http://www.universidad.edu.co/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=2)
- Bartram, D. & Roe, R. (2005). Definition and assessment of competences in the context of the European Diploma in Psychology. *European Psychologist*, 10(2), 93-102.
- Cortada, N. (2002). Importancia de la investigación psicométrica. *Revista Latinoamericana de psicología*, 34(03), 229-240.
- León, R. (2009). La contribución de Reynaldo Alarcón al desarrollo y fortalecimiento de la psicometría en el Perú. *Revista de investigación en psicología IIPSI*, 2(2), 239-250.
- McKelvie, S. (2000). Psychological testing in the undergraduate curriculum. *Canadian Psychology*, 41(3), 141-148. doi: 10.1037/h0086863.
- Messick, S. (1995). Validity of psychological assessment. *American psychologist*, 50(9), 741-749.
- Muñiz, J. (1998). La medición de lo psicológico. *Psicothema*, 10(1), 1-21.
- Peña, T. E. (2007) *La formación de psicólogos a nivel de pregrado*. Documento Institucional Universidad Nacional de Colombia. 113p. Recuperado de [http://www.ascofapsi.org.co/observatorio/documentos/formacion\\_Psicologos\\_T\\_Pena.pdf](http://www.ascofapsi.org.co/observatorio/documentos/formacion_Psicologos_T_Pena.pdf)
- Perlman, B. & McCann, L. (1999). The Most Frequently Listed Courses in the Undergraduate Psychology Curriculum. *Teaching of Psychology*, 26(3), 177-182.
- Porto, A. & Tozzi C. (2010). Considerações Sobre a Avaliação psicológica no Brasil. *Psicologia: ciência e profissão*, 30, 192-201.
- Pozo, I. & Monedero, C. (1999). *El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo*. España: Aula XXI Santillana.
- Puche, R. (2003). *Elementos relevantes para pensar un 'estado del arte de la psicología aca-*

- démica' en Colombia. Recuperado de [www.icfes.gov.co/cont4/ecaes/docs/fc\\_psico1.doc](http://www.icfes.gov.co/cont4/ecaes/docs/fc_psico1.doc)
- Puggrós, A. (1990). *Sujetos, Disciplina y Currículo*. Buenos Aires: Galerna.
- Red de Investigadores de Psicometría. (2008). *Acta del conversatorio Situación Actual Científica y Profesional de la Psicometría en Colombia*. Inédito.
- Rodríguez, J. (1997). *Apuntes sobre la historia de la medición en Colombia*. Recuperado de [http://www.ascofapsi.org.co/documentos/2007/apuntes\\_historia\\_medicion\\_psicologia.pdf](http://www.ascofapsi.org.co/documentos/2007/apuntes_historia_medicion_psicologia.pdf)
- Sánchez, J. (2003). *La formación del psicólogo en una perspectiva internacional: una breve selección documental comparada*. Recuperado de [http://www.ascofapsi.org.co/observatorio/documentos/formacion\\_psico\\_perspectiva%20inter.pdf](http://www.ascofapsi.org.co/observatorio/documentos/formacion_psico_perspectiva%20inter.pdf)
- Stoloff, M., McCarthy, M., Keller, L., Varfolomeeva, V., Lynch, J., Makara, K., Simmons, S. & Smiley, W. (2010). The Undergraduate Psychology Major: An Examination of Structure and Sequence. *Teaching of Psychology*, 37(1), 4-15.