



Investigación VII
PS-0047 Psicometría
K 5pm-8pm

Profesor:

Msc. Juan Diego García Castro
juandiego48@gmail.com

Horario de atención:

K: 3pm-5pm (cita previa)
Cubículo de psicología, #20

INTRODUCCIÓN

Los orígenes de la medición del comportamiento humano se remontan a épocas muy tempranas de la historia de la humanidad y su estudio forma parte del dominio de la psicometría.

Los avances científicos y tecnológicos actuales nos han permitido el desarrollo de instrumentos de medición en todas las áreas de la psicología moderna, permitiéndonos alcanzar niveles cada vez mayores de precisión y exactitud en la medición.

Hoy día, por ejemplo, contamos con instrumentos sofisticados que nos permiten realizar análisis computarizados de los procesos cognitivos de una persona, mediante la medición y análisis de sus tiempos de reacción en milisegundos ante diversos estímulos visuales. Asimismo, contamos con instrumentos psicológicos que nos permiten valorar exhaustivamente una gran cantidad de habilidades cognitivas, características de personalidad, actitudes y comportamientos.

El diseño, construcción y análisis de la calidad de pruebas psicológicas contempla una gran variedad de aspectos éticos y técnicos y debe contemplar en todo momento el principio universal de igualdad de oportunidades para todas las personas, por lo que deben considerarse siempre los propósitos para los cuales se diseña un test y las características y necesidades particulares de las poblaciones a las cuales se dirige.

Los contenidos del curso aportarán conocimientos sobre los fundamentos de la psicometría y los aspectos éticos y técnicos del proceso de diseño, construcción y análisis de la calidad de una prueba psicológica. Esto contribuirá a clarificar los criterios de decisión a la hora de establecer los instrumentos psicológicos que deben incorporarse en los procesos de evaluación psicológica y la pertinencia de las interpretaciones derivadas de las puntuaciones obtenidas a través del mismo.

OBJETIVO GENERAL

Introducir a las y los estudiantes los conceptos y herramientas básicas de la psicometría en el diseño, construcción y evaluación de escalas y pruebas psicológicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer los conceptos y procedimientos básicos de la psicometría.
2. Analizar los elementos éticos que caracterizan el proceso de diseño, construcción, análisis e interpretación de pruebas psicológicas.
3. Dominar las herramientas básicas para recopilación de evidencias de confiabilidad y validez de las mediciones psicológicas.



PERFIL DE ENTRADA

El(la) estudiante contará con un conocimiento mínimo de análisis de datos (descriptivo, inferencial y multivariado), un manejo suficiente de algún paquete estadístico y dominio instrumental del Inglés a nivel de lectura. Deberá tener capacidad de análisis y síntesis de información de naturaleza cuantitativa.

PERFIL DE SALIDA

El(la) estudiante será capaz de comprender los supuestos que subyacen a la teoría de la medición y la psicometría. Estará en capacidad de realizar procesos de recopilación, análisis y valoración de la calidad de las evidencias de confiabilidad y validez de mediciones psicológicas.

CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

Tema 1. Introducción. Orígenes de la Medición Psicológica. Medición en la Psicología moderna. Naturaleza de las Pruebas Psicológicas. Alternativas a la teoría clásica. Introducción a la teoría de la generalizabilidad (TG). Introducción a los modelos de Rasch y Teoría de Respuesta a los Ítems (TRI). Ética y psicometría.

Tema 2. Diseño y construcción de instrumentos de medición. Elaboración de ítems, pruebas, escalas e índices. La Entrevista Cognitiva como herramienta para evaluar ítems, escalas y pruebas.

Tema 3. Teoría Clásica de los Test: Confiabilidad. Evidencias de confiabilidad. Fuentes de error. Factores que afectan la confiabilidad. Herramientas estadísticas para el análisis de las evidencias de confiabilidad: test-retest, pruebas paralelas, partición por mitades, fórmula de Spearman-Brown, Fórmula de Kuder-Richardson, Alfa de Cronbach. Confiabilidad entre jueces: Coeficiente Kappa, correlaciones intraclase. Análisis clásico de ítems: dificultad, discriminación, validez del ítem.

Tema 4. Validez. Fuentes de error. Factores que afectan la validez. Evidencias de validez: Validez de contenido, validez de constructo y validez de las consecuencias. Herramientas estadísticas para el análisis de las evidencias de validez: Análisis de componentes principales, análisis exploratorio de factores, análisis confirmatorio de factores. Pruebas de diferencias de promedios, ANOVAS, correlación bivariada, matriz Multi-rasgo/Multi-método, análisis de regresión múltiple.

Tema 5. Análisis contemporáneos de ítems: Funcionamiento diferencial del ítem (DIF). Detección de DIF mediante ji-cuadrada, método delta y método de Mantel-Haenszel.

Tema 6. Interpretaciones de las puntuaciones. Test referidos a criterio vs test referidos a normas. Puntuaciones del test. Baremización. Puntuaciones derivadas. Puntuaciones normalizadas. Equiparación de puntajes.



DIDÁCTICA

El curso funcionará bajo la modalidad de sesiones teóricas y sesiones prácticas. Una primera sesión “teórica” en la cual a través de una clase magistral del docente se discutirán los principales conceptos del curso. Luego, en segunda instancia se hará una sesión práctica sobre los contenidos vistos ese día a través de un programa estadístico. En las clases se discutirá el desarrollo del trabajo de adaptación de instrumentos psicológicos.

CRONOGRAMA

| Fecha | Tema |
|-----------------|---|
| 12 de agosto | Presentación y organización del curso. |
| 19 de agosto | <u>Introducción a la psicometría</u> -Martínez, R., Hernández, J., y Hernández, V. (2006). Tests psicológicos y educativos: conceptos básicos, clasificación y construcción. En <i>Psicometría</i> (pp. 15-25). Madrid: Alianza Editorial. -Muñiz, J. (2002). Introducción. En <i>Teoría clásica de los tests</i> . (pp.17-32). Madrid: Pirámide. -Entrega avance I |
| 26 de agosto | <u>Diseño y construcción de instrumentos de medición</u> -Martínez, R., Hernández, J., y Hernández, V. (2006). La construcción de un test. En <i>Psicometría</i> (pp. 26-36). Madrid: Alianza Editorial -Smith-Castro, V y Molina, M. (2011). <i>La entrevista cognitiva: guía para su aplicación en la evaluación y mejoramiento de instrumentos de papel y lápiz</i> . San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica. |
| 2 de setiembre | <u>Teoría clásica de los test (confiabilidad).</u> -Martínez, R., Hernández, J., y Hernández, V. (2006). Teoría clásica de los tests I: el modelo y la fiabilidad de las puntuaciones En <i>Psicometría</i> . (pp. 37-68). Madrid: Alianza Editorial. -Entrega avance II |
| 9 de setiembre | <u>Teoría clásica de los test (confiabilidad).</u> -Martínez, R., Hernández, J., y Hernández, V. (2006). Teoría clásica de los tests I: el modelo y la fiabilidad de las puntuaciones En <i>Psicometría</i> . (pp. 37-68). Madrid: Alianza Editorial. |
| 16 de setiembre | <u>Teoría clásica de los test (confiabilidad)</u> -Martínez, R., Hernández, J., y Hernández, V. (2006). Teoría clásica de los tests II: puntuaciones, análisis de los elementos, consideraciones finales. En <i>Psicometría</i> . (pp. 69-100). Madrid: Alianza Editorial. -Entrega avance III |
| 23 de setiembre | Examen I |
| 30 de Setiembre | <u>Validez</u> -Martínez, R., Hernández, J., y Hernández, V. (2006). Validez de los test. En <i>Psicometría</i> . (pp. 219 -244). Madrid: Alianza Editorial |
| 7 de Octubre | <u>Validez</u> -Martínez, R., Hernández, J., y Hernández, V. (2006). Evidencias de validez relativas a la estructura interna del test I y II. En <i>Psicometría</i> . (pp. 317-388). Madrid: Alianza Editorial. -Entrega avance IV |



| | |
|-----------------|--|
| 14 de octubre | <u>Validez</u> -Martínez, R., Hernández, J., y Hernández, V. (2006). Evidencias de validez relativas a la estructura interna del test I y II. En <i>Psicometría</i> . (pp. 317-388). Madrid: Alianza Editorial. |
| 21 de octubre | <u>Funcionamiento diferencial del ítem</u> -Martínez, R., Hernández, J., y Hernández, V. (2006). Equidad del test y funcionamiento diferencial de los ítems. En <i>Psicometría</i> . (pp. 379-404). Madrid: Alianza Editorial. -Entrega avance V |
| 28 de Octubre | <u>Interpretación de las puntuaciones</u> Martínez, R., Hernández, J., y Hernández, V. (2006). Interpretación de las puntuaciones: escalas, normas y equivalencias de puntuaciones. En <i>Psicometría</i> (pp. 405-438). Madrid: Alianza Editorial. |
| 4 de noviembre | <u>Interpretación de las puntuaciones</u> Martínez, R., Hernández, J., y Hernández, V. (2006). Interpretación de las puntuaciones basada en criterios: test referidos a criterios y estándares de rendimiento. En <i>Psicometría</i> . (pp. 439-464.). Madrid: Alianza Editorial. -Entrega avance VI |
| 11 de noviembre | Examen II |
| 18 de noviembre | Entrega y presentación de trabajos de adaptación de instrumentos psicológicos |
| 25 de noviembre | Entrega de notas |

EVALUACIÓN

| Rubro | Porcentaje |
|---------------------------------------|------------|
| Adaptación de instrumento psicológico | 60% |
| Avance I | 2% |
| Avance II | 5% |
| Avance III | 5% |
| Avance IV | 5% |
| Avance V | 8% |
| Avance VI | 10% |
| Informe final | 25% |
| Examen I | 20% |
| Examen II | 20% |

Investigación (60%): en grupos de 4-5 estudiantes, se deberá realizar la adaptación de una escala de medición psicológica seleccionada por los (as) estudiantes. La adaptación debe contener todas las etapas del proceso vistas durante el curso: traducción reversa (en caso de ser necesario), jueces expertos, entrevistas cognitivas (al menos una por cada estudiante) y una recolección de datos con una muestra no menor a las 200-250 personas (50 personas por estudiante del grupo). La recolección de datos deberá realizarse con estudiantes universitarios de la Sede de Occidente salvo excepción aprobada por el docente por motivos propios de la escala. El producto final del trabajo es un artículo científico listo para someterse a publicación en una revista nacional.



Avance 1: el primer avance debe contener una descripción breve de la escala, la revista donde se espera enviar el artículo, bibliografía y en los anexos la escala. No debe ser mayor a una página sin los anexos. Se recomiendan las revistas Pensamiento Actual (<http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamiento-actual>), Interse-des (<http://www.interse-des.ucr.ac.cr/ojs/index.php/interse-des>), Revista Actualidades Investigativas en Educación (<http://revista.inie.ucr.ac.cr/>), Reflexiones (<http://www.reflexiones.fcs.ucr.ac.cr/>) y Actualidades en Psicología (www.actualidades.iip.ucr.ac.cr). Fecha de entrega: 19 de agosto. Valor: 2%

Avance 2: el segundo avance debe contener el resultado de la traducción reversa (en caso de haber sido necesario), el resultado de la revisión de los ítems y el resultado de la revisión de al menos un(a) experto(a). Para los tres componentes debe presentarse todo el proceso de cambio, desde la primera versión del instrumento hasta la última. El(la) experto (a) a quién se le consulte la versión final del instrumento debe ser un especialista en el tema y debe incluirse su referencia en el trabajo. Fecha de entrega: 2 de Setiembre. Valor: 5%

Avance 3: el tercer avance debe presentar la sistematización de las entrevistas cognitivas realizadas (al menos una por estudiante). Se debe respetar la equidad de género en la selección de los participantes que deben ser similares a la muestra donde se aplicara el instrumento. Además, se debe presentar el resultado final del instrumento luego de las entrevistas cognitivas. Así mismo, deben presentar las preguntas sociodemográficas o la batería de instrumentos que utilizaran para la recolección de datos. Se debe incluir al menos una escala que mida un constructo similar u opuesto para realizar posteriormente análisis de convergencias y divergencias entre los instrumentos de medición. Fecha de entrega: 16 de Setiembre. Valor: 5%

Avance 4: en el cuarto avance deben enviar la base de datos completa de la recolección de datos realizada. Fecha de entrega: 7 de Octubre. Valor: 5%

Avance 5: siguiendo los criterios formales de presentación de la revista elegida, en el quinto avance deben presentar la introducción, metodología y bibliografía del artículo de adaptación del instrumento. La introducción debe contener: la introducción de la investigación, explicación de la relevancia, revisión de la literatura científica sobre la escala y el tema, identificación de los vacíos de conocimiento dentro del tema y el lugar del trabajo para resolver dichos vacíos. Se debe ir de lo más general a lo más específico. La metodología debe contener: (a) diseño (tipo de investigación), (b) participantes (cuántos, características sociodemográficas, cómo se contactaron, cómo se protegieron, etc), (c) procedimientos que es todo lo que se hizo en orden cronológico desde el inicio hasta el final-hay que brindar suficiente información como para que el estudio se pueda replicar y se deben enumerar los pasos seguidos, (d) instrumentos, características, propiedades psicométricas, proceso de adaptación y ejemplos de ítems. Fecha de entrega: 21 de Octubre Valor: 8%

Avance 6: siguiendo los criterios formales de presentación de la revista elegida, el último avance debe presentar además de las correcciones del avance V, los resultados, discusión y abstract. Con lo cual sería un primer borrador del artículo completo. Los resultados deben contener las propiedades psicométricas del instrumento y los análisis vistos durante el curso, se deben presentar a través de tablas y descripción técnica, la discusión debe contener un resumen de los resultados en lenguaje no estadístico, su interpretación, la relación con lo escrito en la introducción, las implicaciones teóricas y prácticas, limitaciones, sugerencias de investigaciones futuras y una justificación final de



la importancia del trabajo. El abstract se debe presentar en español y en inglés junto con el número de palabras claves y extensión que pida la revista seleccionada, debe contener de qué trata la investigación (una oración), número de participantes y características sociodemográficas básicas, elementos esenciales de la metodología, resultados principales y la principal conclusión e implicación del trabajo. Fecha de entrega: 4 de Noviembre. Valor 10%.

Informe final: el informe final debe ser un segundo borrador del artículo que incorpore las correcciones del avance 6, el mismo debe seguir los criterios de presentación de la revista seleccionada. Además, debe acompañarse de una exposición de no más de 10min que reseñe el trabajo realizado y los principales resultados. Fecha de entrega: 18 de Noviembre. Valor 25%.

Tanto en los avances como en el informe final los criterios de evaluación son: el uso correcto de APA-6 tanto para las referencias como para el formato de presentación de resultados, el cumplimiento de los plazos para la presentación de los informes, la inclusión de todos los apartados correspondientes, la inclusión de una sistematización detallada de lo realizado y el uso correcto de las técnicas psicométricas vistos durante el curso. Los informes deben presentar en la fecha asignada antes de las 5pm, hora de inicio del curso.

En caso de que el grupo en general perciba que algún(a) miembro(a) no realiza el trabajo asignado puede solicitar colectivamente la intervención del docente para utilizar el método de ponderar la calificación recibida entre cada uno de los miembros del grupo de trabajo. Para utilizar dicha técnica de evaluación debe existir consenso en al menos el 75% de los miembros (as) del grupo (Topping, 1998).

Exámenes (20% c/u): se realizarán dos exámenes parciales que contendrán los contenidos vistos en el curso hasta una semana antes de su realización. Los exámenes son tanto teóricos como prácticos según lo desarrollado en las clases.

Bibliografía del curso

Martínez, R. Hernández, M.J. y Hernández, M.V. (2006). *Psicometría*. Barcelona: Alianza.

Muñiz, J. (2002). *Teoría clásica de los tests*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Smith-Castro, V. Molina, M. (2011). *La entrevista cognitiva: Guía para su aplicación en la evaluación y mejoramiento de instrumentos de papel y lápiz*. Serie Cuadernos Metodológicos. San José, CR: Instituto de Investigaciones Psicológicas.

Bibliografía de referencia:

Arce, C. (1994). *Técnicas de construcción de escalas psicológicas*. Madrid: Síntesis.

Abell, N., Springer, D. & Kamata, A. (2009). *Developing and validating rapid assessment instruments*. N.Y.: Oxford University Press.

deVellis, R. (2012). Scale Development. *Theory and Applications. Third Edition*. Thousand Oaks, CA: Sage.



- Embretson, S. & Reise, S. (2000). *Item response theory for psychologists*. N.Y.: Psychology Press.
- Furr, R. & Bacharach, V. (2008). *Psychometrics. An Introduction*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Haladyna, Th. (2008). *Developing and Validating Multiple-Choice Test Items*. Third Edition. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Martínez, R. (1998). *Psicometría. La teoría de los tests*. Madrid: Síntesis.
- Osterlind, S. (1998). *Constructing Test Items: Multiple-Choice, Constructed-Response, Performance, and Other Formats*. Second Edition. N.Y.: Kluwer Academic Publishers.
- Santisteban, C. (2009). *Principios de psicometría*. España: Síntesis.
- Topping, K. (1998). Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of Educational Research*, 68 (3), 249-276.
- Tornimbeni, S. Pérez, E. Y Olaz, F. (2008). *Introducción a la psicometría*. Buenos Aires: Paidós.
- Tran, Th. (2009). *Developing Cross-Cultural Measurement*. N.Y.: Oxford University Press.