

Línea de Trabajo fin de Máster

(Fecha última actualización: 28/09/2022)

Máster en Estadística. CURSO ACADÉMICO 2022-23	
Título	Adecuación del coeficiente Δ en la evaluación de los exámenes de tipo test con respuesta múltiple
Profesor(es)	Tutor: Pedro Femia Marzo
Descripción	<p>Los exámenes de tipo test (ETT) son aquellos constituidos por un conjunto de ítems cada uno de los cuales se puede contestar eligiendo una de entre varias alternativas, de las cuales solo una es correcta. Hoy día, dado el auge de la informática y de las técnicas emergentes de enseñanza, los ETT se presentan como un método de evaluación rápido y objetivo, muy eficaz para evaluar a un gran número de candidatos respecto a disciplinas muy diversas. Sin embargo, la forma de evaluar el nivel de conocimiento a través de un ETT sigue siendo objeto de atención por parte de la Estadística y de la Psicometría. Históricamente se han propuesto diferentes reglas de evaluación orientadas a penalizar, más o menos, la respuesta al azar (cf Bar-Hillel et al, 2005). En 1989, Martín y Luna definen una nueva estrategia de evaluación del conocimiento en los ETT, el coeficiente Δ. Dicha medida ha sido objeto de posterior revisión por parte de Femia y Martín (2014), que implementaron la estimación por máxima verosimilitud de forma condicionada y también incondicionada. Sin embargo, a pesar de presentarse como un método objetivo y robusto basado en un modelo de respuesta, es preciso poner de manifiesto su adecuación en el contexto de la evaluación psicológica. Para ello, se propone en el presente TFM la realización de un análisis comparativo mediante técnicas de simulación del coeficiente Δ respecto a otras alternativas de medición, tanto las propias de la Teoría Clásica de los test como las de la Teoría del Rasgo Latente.</p>
Objetivos particulares	<p>Elaborar un protocolo de simulación de test con respuestas de elección múltiple.</p> <p>Desarrollar el software necesario para la implementación del protocolo anterior que permita la estimación del nivel de conocimiento considerando tanto las estrategias clásicas como el modelo Delta.</p> <p>Analizar comparativamente el comportamiento del coeficiente Delta respecto a las medidas clásicas.</p>
Prerrequisitos y recomendaciones	<p>Conocimientos de Inferencia Estadística</p> <p>Conocimientos de programación en alguno de los siguientes lenguajes: R, Pascal, Mathematica</p>
Plan de trabajo	<p>Plan de trabajo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reunión para la elaboración del cronograma. 2. Análisis de requerimientos 3. Detección de los puntos de posible dificultad en la implementación 4. Diseño del software a implementar. 5. Programación.



	<p>6. Análisis del software obtenido. Detección de errores.</p> <p>7. Elaboración del informe de resultados y del documento para la exposición del trabajo realizado.</p>
<p>Competencias generales y específicas</p>	<p>Generales</p> <p>CG1 - Los titulados han de saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.</p> <p>CG3 - Los titulados han de saber comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades</p> <p>CG4 - Los titulados deben poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</p> <p>CG8 - Los titulados deben ser críticos en el análisis, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.</p> <p>CG9 - Los titulados deben saber comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.</p> <p>CG10 - Los titulados han de ser capaces de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.</p> <p>Específicas</p> <p>CE4 - Profundizar en las técnicas de Modelización Estocástica</p> <p>CE9 - Adquirir conocimientos en Bioestadística</p> <p>CE10 - Dominar el uso de diferentes entornos de Computación Estadística</p> <p>CE13 - Saber llevar a cabo el diseño, programación e implantación programas de computación estadística</p>
<p>Bibliografía</p>	<p>Bar-Hillel, M.; Budescu, D. and Attali, Y. (2005). Scoring and keying multiple choice tests: A case study in irrationality. <i>Mind & Society</i>, 4:3-12.</p> <p>Espinosa, M.P. and Gardazabal, J. (2010) Optimal Correction for Guessing in Multiple-Choice Tests. <i>Journal of Mathematical Psychology</i>, 54(5):415-425</p> <p>Femia Marzo, P. and Martín Andrés, A. (2014) Multiple Choice Tests: Inferences Based on Estimators of Maximum Likelihood. <i>Open Journal of Statistics</i>, 4, 466-483. DOI: http://dx.doi.org/10.4236/ojs.2014.46045</p> <p>Femia Marzo, P. & Martín Andrés, A. (2004-2022) Web del Modelo Delta. http://www.ugr.es/local/bioest/Delta</p> <p>Martín Andrés, A. and Luna del Castillo, J.D. (1989) Tests and Intervals in Multiple Choice Tests: A Modification of the Simplest Classical Model. <i>British Journal of Mathematical and Statistical Psychology</i>, 42, 251-263. DOI: http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8317.1989.tb00914.x</p> <p>Martín Andrés, A. & Femia Marzo, P. (2004) Delta: a new measure of agreement between two raters. <i>The British journal of mathematical and statistical psychology</i>, 57(1):1-19</p> <p>Muñiz, J (1997) Introducción a la Teoría de Respuesta a los Ítems. Pirámide</p> <p>Wilson, M (2005) Constructing measures: Item Response Modeling Approach. Lawrence Erlbaum.</p>