

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA  
XIII COLOQUIO REGIONAL DE MATEMÁTICAS y III SIMPOSIO DE ESTADÍSTICA

## ESTADO ACTUAL DEL CONCEPTO DE SIMETRÍA EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO DECIMO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE FLORENCIA CAQUETÁ

Ferney Anturi Vargas, [feanva@gmail.com](mailto:feanva@gmail.com), Universidad de la Amazonia.  
Javier Martínez Plazas, [javiermartinezplazas@yahoo.com](mailto:javiermartinezplazas@yahoo.com), Universidad de la Amazonia  
Mónica Yuliana Díaz Martínez, [moniyuli18@gmail.com](mailto:moniyuli18@gmail.com), Universidad de la Amazonia,  
Cristian David Gómez Motta [memoga1995@hotmail.com](mailto:memoga1995@hotmail.com), Universidad de la Amazonia,

**Resumen.** La Licenciatura en Matemáticas y Física desarrolla los espacios académicos Estadística y Probabilidades (Matemáticas Escolares) y Problemas de la Aleatoriedad (Problema de Aula) durante el sexto semestre. Para lograr la integridad de estos espacios académicos los estudiantes indagaron sobre el concepto de simetría (asimetría) en estadística. La investigación se realizó en las instituciones educativas San Francisco de Asís, Técnico Industrial y La Salle, de Florencia (Caquetá); el grupo focal (muestra) lo conformaron 81 estudiantes, los cuales realizaron un test acerca del tema, que permitiera determinar las falencias que tienen los estudiantes en dichos conceptos. Se resalta el hecho dentro de los resultados que los estudiantes a pesar de contextualizar, no estructuran definiciones, conllevando a la falta de comprensión y análisis de situaciones formales.

**Palabras claves.** Estadística, simetría, asimetría, distribución de probabilidad.

1. **Presentación.** Durante el desarrollo de los diferentes semestres y en particular en el sexto semestre de la Licenciatura en Matemáticas y Física, se indaga sobre los diferentes problemas de enseñanza y aprendizaje de la estadística. En este sentido, durante el primer semestre académico de 2015 los estudiantes (docentes en formación) identificaron a través del estudio de investigaciones experimentales como las de Eisenbach (1994), Pollasek (1981), Russell y Mokros (1991), Batanero (1999), Vallecillos (2000), Manzano (2001), Mateus (2011), falencias en la enseñanza y el aprendizaje de la simetría (asimetría) en estadística. El presente trabajo implicó el estudio de dicho concepto (Matemáticas Escolares) por parte de los estudiantes de la Licenciatura y la indagación didáctica de éste (Problema de Aula) en conjunto, docente del espacio académico, estudiantes y docentes de las instituciones educativas; de tal manera que se plasmara la realidad frente a este tema en el sentido didáctico y que en el primer periodo académico del 2016 se diseñen actividades de intervención de aula para mejorar las falencias y potenciar los aspectos favorables encontrados. Desde el análisis teórico, en términos generales, como lo plantean Kruskal y Mosteller (1979) la simetría comparte significado en el sentido popular y estadístico (Citados por Manzano, 2001), la simetría es un rasgo característico de formas geométricas, sistemas, ecuaciones y otros objetos materiales, o entidades abstractas, relacionada con su invariancia bajo ciertas transformaciones, movimientos o intercambios (Wikipedia, 2016).

**Desarrollo de la temática.** Por la naturaleza de la información a analizar, el tipo de investigación es cualitativa, su enfoque es pedagógico, de carácter experimental. Se determina un grupo focal

de 81 estudiantes de grado décimo, de tres instituciones educativas de la ciudad de Florencia, La Salle, San Francisco de Asís y Técnico Industrial.

Como instrumento de recolección de información, se diseñó un test conformado por siete ítems, que consta de preguntas abiertas, preguntas con múltiple respuesta e imágenes que ilustran simetría o asimetría. Como instrumentos de análisis de la información se utiliza una rejilla y se sistematizará por medio de tablas con la ayuda de herramientas como Microsoft Excel y como técnica de análisis se utilizará la estadística descriptiva

2. Referencias bibliográficas. Batanero C., Godino J.; Vallecillos, A., Green D.; Holmes, P. (1994). Errors and difficulties in understanding statistical concepts. *International Journal of Mathematics Education in Science and Technology*, 25(4), 527-547. Batanero C. (2001). Didáctica de la Estadística GEEUG- Universidad de Granada. Canavos, G. C. (1988). Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. México: Mc Graw Hill. Scheaffer R.L., Gnanadesikan M., Watkins A., Witmer J. A. (1996) Activity-Based Statistics. Instructor Resources. Springer. Vallecillos A. (1996). Inferencia estadística y enseñanza: un análisis didáctico del contraste de hipótesis estadísticas. Editorial Comares. Granada. Manzano V. A., Durán A. M. (2001). Comprensión y medida del concepto de simetría. *Anales de Psicología. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia*. Vol. 17, nº 2 (diciembre), 287-297. Mateus N. A. (2011). Diseño de una propuesta para enseñar simetría estadística. XIII Conferencia Internacional de Educación Matemática. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.