

p-ISSN 1315-4079 Depósito legal pp 199402ZU41
e-ISSN 2731-2429 Depósito legal ZU2021000152

*Esta publicación científica en formato digital es
continuidad de la revista impresa*

Encuentro Educativo

Revista Especializada en Educación



Universidad del Zulia

Facultad de Humanidades y Educación

Centro de Documentación e Investigación Pedagógica

Vol. 30

Nº 1

Enero - Junio

2 0 2 3

Encuentro Educativo

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 30 (1) enero - junio 2023: 8-10

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8104937>

Editorial

Estadística en la investigación científica

En nuestro ambiente universitario, sobre todo en el nivel de maestría y con el estudiante como actor principal, sin excluir al docente, es bien conocido el síndrome TMT (Todo Menos Tesis), con nombre y efecto similar a la TNT (Trinitrotolueno), dado que esta insuficiencia obstruye, con cierta frecuencia, el sueño de culminar con éxito sus estudios. Esto, generalmente debido a la falta de dominio de los métodos estadísticos, sobre todo en la parte de cálculo, debilidad observable cuando los educandos intentan realizar sus tareas numéricas sobre los resultados de las investigaciones que abordan. Todo docente de la materia sabe que este tipo de actividad se compone de dos fases: primera, la parte aritmética con cierto nivel de dificultad para la mayoría de los estudiantes y segunda, la interpretación de la medida obtenida en el contexto de estudio, caracterizada por ser de mayor facilidad.

Esta problemática, del dominio de la Estadística, no es solamente de nuestro entorno nacional, trasciende el subcontinente suramericano y quizás más allá. Como muestra de ello, Oviedo, Souza y Bueno, publicaron en el año 2021 los resultados de su investigación titulada *Dificultades en la enseñanza y el aprendizaje de la Estadística*, que abordaron con el objeto de comprobar esta situación en Perú y Brasil, entre los años 2009 a 2017. Los resultados indicaron las dificultades que presentan, tanto de alumnos de nivel básico y universitario como de docentes activos y en formación. Agregan que, la enseñanza es bastante formalizada (matematizada, quiere decir), lo cual implica inconvenientes para su aprendizaje. La formación específica de los docentes de nivel primario y secundario en el área de estadística es poco.

Se concluye en esa investigación, la presencia de esta importante ciencia de los datos en la vida cotidiana, por lo tanto es necesaria una cultura con tendencia hacia la enseñanza de la interpretación de sus resultados y no con énfasis en la fase de cálculo, tiempo que puede emplearse para el dominio de las competencias sobre el manejo de los programas estadísticos, entre otros el SPSS y el Excel, este último de

caracterizada versatilidad y permeabilidad que permite el aditamento de nuevas funciones programadas por los mismos estudiantes y profesores.

Se evidencia por lo tanto la necesidad de precisar esta situación con el fin de erradicarla. El problema, podría pensarse, está en la primera fase de la tarea estadística, donde se presentan las operaciones matemáticas, detalle que es posible suavizar con el uso del software y no insistir con la tradicional aritmetización de esta importante metodología. Sin embargo, se ha observado docentes que se limitan al cálculo de las medidas estadísticas y esto genera deserciones en los estudiantes y apatía por la asignatura. No se muestra el vínculo con la investigación, desaprovechando el uso de la tecnología, como lo son el software estadístico y la hoja de cálculo de Excel.

Por otro lado, es notable una posible relación con la estadística y la investigación. Entonces vale preguntarse: ¿Cuándo usar estadística en la investigación científica? En la actualidad reina el paradigma dual de las investigaciones cuantitativas y cualitativas. Las primeras se identifican con el uso de las estadísticas, son replicables buscando objetividad mediante el objeto de estudio; por el contrario, las segundas no utilizan estadísticas y son subjetivas e irreproducibles. Algunos autores hablan ya de investigaciones mixtas, como el texto Metodología de la investigación de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).

En todo caso, hay quienes se inclinan por el uso de las estadísticas en sus investigaciones y no temen hacer un enfoque cuantitativo; y hay quienes prefieren no usarlas por sus debilidades en el manejo de éstas y prefieren llevar a cabo una investigación sin el uso de las mismas y por esa razón se inclinan por el enfoque no numérico. En este sentido, puede verse que el dominio de la ciencia de los datos, es un factor para decidir el enfoque de investigación.

No obstante, existe un factor muy determinante para decidir si usar la estadística o no: el tamaño de la cantidad de elementos o sujetos a estudiar. Llámese población o muestra, si dicho conjunto está conformado por una determinada cantidad de elementos, mayor de 50, obligatoriamente se tendrá que usar las estadísticas para sintetizar el comportamiento de la variable en estudio. El enfoque cualitativo sería muy extenso y tal vez sea improductivo. Se recomienda por consiguiente el cuantitativo.

Si, por el contrario, la cantidad sujetos en estudio es pequeña, las medidas obtenidas serían no significativas estadísticamente; es decir, tendrían poco valor veritativo. Imagínese una muestra de tamaño $n = 2$, entonces 1 equivaldría al 50%, lo cual exagera el concepto de *la mitad de los sujetos* brindándole una mayor incertidumbre que el que representa dicho porcentaje. En consecuencia, se sugiere abandonar el enfoque cualitativo para dicha investigación.

Si el enfoque que se decidió es el positivista o cuantitativo, debe identificarse qué estadística usar en el marco metodológico, en la parte *Plan de análisis de los*

resultados. En nuestro contexto es usual las investigaciones de alcance descriptivo univariante para los postgrados con niveles de maestría y con análisis inferencial para el caso de los doctorados. Para el primer nivel, donde se usa generalmente la escala Likert, se sugiere desde estas líneas el uso de las frecuencias porcentuales, acompañadas del gráfico diagrama de barras, para las respectivas alternativas de respuestas de esa escala, pudiendo agregarse un baremo para la frecuencia mayor. También puede usarse el análisis sugerido para el caso doctoral.

Para el doctorado, en el análisis descriptivo, se sugiere el manejo de la media aritmética y revelar su tendencia con su respectivo baremo según la escala Likert, acompañada de la desviación estándar, también con su propia escala de categorización, para identificar la representatividad de dicha media aritmética sobre el grupo numérico que la generó. Para el análisis inferencial, se sugiere la prueba No Paramétrica de Chi Cuadrado y así evidenciar si existen diferencias significativas en las frecuencias de las alternativas de la escala Likert y comprobar que la tendencia del promedio del análisis descriptivo es estadísticamente significativa. En este nivel no son necesarios los gráficos estadísticos.

Finalmente concluyo, el usuario de los métodos estadísticos, sea estudiante, profesor o investigador en general, debe inclinar su atención para la interpretación de las medidas obtenidas en el contexto de su estudio, que permita describir una realidad; también apoyar o rechazar una premisa o hipótesis previa al estudio, referida al comportamiento de una variable estadística. Para ello, debe conocer el concepto de cada medida o técnica utilizada, así: un *promedio* indica una tendencia, una *desviación estándar* o una *varianza* sugiere una representatividad, un *porcentaje* representa una acumulación, la *curtosis* indica una concentración o no alrededor de la media aritmética de una distribución simétrica. No temer a la aritmetización; es erradicable mediante el uso de la tecnología del software estadístico o con aplicaciones de la hoja de cálculo de Excel.

Edwin Rafael Carrasquero Cabrera

Director del Centro de Estudios Matemáticos y Físicos
(CEMAFI)