
Aplicaciones Estadísticas en la Relación de Variables: Autoconcepto y Grado de Madurez Analizado en Estudiantes

Applications Statistics in the relationship of variable: Maturity degree of self broken and students

Flor Celi Carrión¹

1. Universidad Nacional de Loja

*Autor para correspondencia: florcitacelic@hotmail.com

RECIBIDO: 14/04/ 2015

APROBADO: 16/11/ 2015

RESUMEN

La estadística constituye una herramienta imprescindible en el análisis de datos provenientes de una investigación por lo que resulta importante utilizar apropiadamente las diferentes técnicas y modelos estadísticos para el análisis de resultados. Tomando en cuenta estas premisas, se realiza un estudio de tipo transversal descriptivo para efectuar el análisis de relación de las variables de estudio analizadas en un grupo de estudiantes cuyo objetivo fue determinar si existe relación o asociación directa entre el grado de madurez y autoconcepto académico. Para esto, se utilizó la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson, obteniéndose una relación no significativa entre las dos variables por lo que concluye que éstas son independientes.

Palabras clave: Estadística, investigación, correlación, variables, análisis de datos.

ABSTRACT

The statistic is an essential tool in the analysis of data from an investigation so it is important to properly use different techniques and statistical models for analyzing results. Given these premises, a study of descriptive transversal is performed to perform ratio analysis of the study variables analyzed in a group of students whose objective was to determine whether there is a relationship or direct association between the degree of maturity and academic self-concept. For this, the statistical test Chi-square test was used, yielding a no significant relationship between the two variables therefore concludes that these are independent.

Keywords: Statistics, research, correlation, variables, data analysis.

INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo fue analizar la aplicación del procedimiento estadístico para estudiar relaciones entre variables y fenómenos empíricos en Psicología, tomando en cuenta que el conocimiento va de lo general a lo particular y desde la ciencia de la estadística estas variables son susceptibles de medición sobre todo si son variables cuantitativas. Concordando con el análisis de (Seaone, 2005), quien indica que en psicología se acepta la diversidad de procedimientos estadísticos y (Carpintero, 2005) enfatiza que los estudios psicológicos inician con un análisis empírico de casos para luego recopilar datos, análisis estadístico, diseño y evaluación de una intervención.

Cabe destacar que con frecuencia surge la necesidad de determinar la relación entre variables cuantitativas en un grupo de sujetos de investigación que en el caso que se estudió fue analizar el grado de madurez y el autoconcepto de un grupo de estudiantes, para lo cual se plantearon objetivos sobre la determinación de la relación de variables.

Es necesario tomar en cuenta que cuando se desarrolla una investigación, los métodos estadísticos permiten conocer la causalidad y obtener una conclusión sobre el efecto que tiene las variables independientes sobre las dependientes, es por ello que es necesario contrastar los resultados obtenidos mediante el uso del razonamiento estadístico que según indica (Wild & Pfannkuch, 1999), éste tiene cinco componentes fundamentales: Reconocer la necesidad de los datos, transnumeración, percepción de la variación, razonamiento con modelos matemáticos y la integración de la estadística y el contexto.

La prueba de hipótesis se realizó con el fin de comprobar si la hipótesis planteada en la investigación es falsa o verdadera de acuerdo al

estudio de campo, análisis de datos obtenidos y otros elementos que permitan llevar a cabo un análisis de la condición detectada para luego inferir los resultados a la población. Para (Morales, 2012), la estructura de la hipótesis consiste en la formulación de una hipótesis nula, es decir, que cualquier hipótesis que se desee probar se denota por H_0 . El rechazo de H_0 general la aceptación de la hipótesis alternativa, que se denota por H_1 . Lo cual concuerda con la investigación desarrollada y aplicada a la psicología.

METODOLOGÍA

Tipo y Diseño

La investigación es de tipo transversal descriptivo por ser un estudio que se realizó en un momento determinado del proceso académico del estudiante y se ilustra el grado de madurez y autoconcepto académico que tienen los estudiantes de sí mismos, es decir, que el principal propósito es describir las variables y analizar cuál es su influencia en un determinado momento de la investigación (HERNANDEZ, 2006)

Población y Muestra

La población a investigar estuvo compuesta por 500 estudiantes que están debidamente matriculados y asistiendo normalmente a clases; se ha tomado esta población por ser los sujetos que requieren el proceso de investigación y la muestra estuvo compuesta por 68 estudiantes; para la elección de la muestra se utilizó la técnica de muestreo intencional dirigido lo cual consistió en seleccionar a los participantes de acuerdo a los criterios requeridos para la investigación, en este caso con 38 mujeres y 30 hombres, por lo que se garantiza que los resultados obtenidos son fidedignos y se pueden relacionar con toda la población mencionada.

Instrumentos de Recolección de Datos

Los datos fueron obtenidos mediante la aplicación de dos cuestionarios, los cuales permitieron conocer el grado de madurez y autoconcepto académico, para ello se ha realizado para cada uno la respectiva validez y confiabilidad, pues ello garantizó y aseguró la exactitud de los resultados.

Cuestionario de grado de madurez

Es un instrumento compuesto por 16 ítems de respuesta cerrada, donde se contesta SÍ o NO, con lo cual permitió analizar el grado de madurez que tienen los estudiantes investigados.

Cuestionario de autoconcepto académico

Compuesto por 20 ítems cerrados cuya valoración es como sigue: 1: rara vez, 2: algunas veces y 3: frecuentemente; éste se lo aplicó con el fin de correlacionar el grado de madurez con el autoconcepto académico.

Prueba de independencia para una muestra.

La prueba (pronunciado como "chi-cuadrado y a veces como "ji-cuadrado") de Pearson para una muestra, en un plano experimental, en donde hay un grupo muestral, diversas subclases o categorías y las mediciones están en escala nominal, resulta ser muy útil.

La prueba de independencia, algunas veces se conoce como prueba de asociación y se relaciona con los procedimientos de correlación. La muestra para la prueba de independencia se compone de miembros seleccionados al azar de una sola población de interés.

Por consiguiente, la prueba se utiliza cuando interesa determinar para una muestra aleatoria bivariada, de tamaño n , (en este caso $n = 68$ estudiantes) si la clasificación según una de

las variables es independiente de la clasificación según la otra variable. En este sentido, se ha estudiado la posible asociación entre el grado de madurez y el autoconcepto de los estudiantes.

En la prueba de independencia únicamente se conoce el tamaño de la muestra; los totales marginales de cada renglón y columna son variables aleatorias cuyas frecuencias no se determinan hasta que la muestra ha sido extraída y los datos recopilados.

La Prueba

La hipótesis nula H_0 , consiste en suponer que las dos variables categóricas son independientes o que los métodos de clasificación de filas y de columnas son independientes.

$$\chi_{cal}^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Con las frecuencias observadas o_{ij} y las frecuencias esperadas (o frecuencia teórica calculada) E_{ij} , se calcula la estadística:

$$\chi_{1-\alpha, (r-1)(c-1)}^2$$

En donde la suma se extiende a todas las rc celdas en la tabla de contingencia $r \times c$.

Este estadístico es fiable únicamente cuando por lo menos el 80% de las frecuencias esperadas son mayores que 5.

Dado un nivel de significancia α , en la tabla chi-cuadrado con $(r-1)(c-1)$ grados de libertad se encuentra el valor crítico

$$[\chi_{cal}^2 > \chi_{crit}^2] < \alpha$$

Si valor de $p = P_s$ se rechaza H_0 , en caso contrario se aceptará H_0 .

RESULTADOS

Resultados obtenidos al aplicar los cuestionarios a los 68 estudiantes: 38 mujeres y 30 hombres.

TABLA 1: Correlación de los datos obtenidos entre el grado de madurez y el autoconcepto académico de los estudiantes.
FUENTE: Aplicación de Test a estudiantes

AUTOCONCEPTO ACADÉMICO \ GRADO DE MADUREZ	1 - 8	9 - 12	13 - 16	TOTAL
20 - 60	5	12	1	18
60 - 80	3	15	5	23
80 - 100	2	23	2	27
TOTAL	10	50	8	68
$\chi^2 = 6,914$				

La Prueba

En el estudio, se tiene las siguientes hipótesis:

$$\alpha = 0.05$$

Ho = El Grado de madurez y autoconcepto académico de los estudiantes son independientes

H1 = El Grado de madurez y autoconcepto académico de los estudiantes son dependientes

Nivel de significancia

Mediante el Software SPSS, aplicando la secuencia:

Ponderar casos (colocar variable de frecuencia: Estudiantes)

> Analizar > Estadísticos Descriptivos > Tablas de contingencia (Filas: Especialidad y columnas: Asistencia) > Estadísticos > Seleccionar: Chi cuadrado

Resulta la siguiente salida:

TABLA 2. Resultados mediante el SPSS

	Valor	Gl	Sig.asintótica bilateral
Chi-cuadrado de pearson N de casos válidos	6,914a 68	4	.141

Pruebas de chi-cuadrada

a. 6 casillas (66.7%) tienen una frecuencia

esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2.12.

Dado que el valor de $p = \text{Sig. Asintótica} = 0.141 > \alpha = 0.05$, no se rechaza H_0 , y se concluye que no existe relación entre el grado de madurez y autoconcepto académico de los estudiantes son independiente

■ DISCUSIÓN

En la tabla 2 muestra los resultados después de aplicar la prueba de independencia chi-cuadrado, obteniendo en esta prueba un valor de 6,914, razón por la cual no se decide rechazar la hipótesis nula.

■ CONCLUSIONES

En la aplicación de la prueba chi cuadrada que se hizo con el fin de establecer la existencia de relación entre el grado de madurez y el autoconcepto académico se ha obtenido un valor de $p = 0.141$, por lo que no se rechaza la hipótesis nula y concluye que no existe la relación de las dos variables de estudio.

LITERATURA CITADA

Aron, A. y Aron, E. (2003). Estadística para Psicología. Brasil. Prentice Hall.

Cardenal, V & Fierro, A. (2014). Componentes y relatos del autoconcepto en la escala de Piers – Harris. Revista de estudios de psicología. 101 – 111.

Carver, C. (1997). Teorías de la personalidad. México: Prentice Hall.

Carpintero, H. (2005). El psicólogo que se busca. Análisis y modificación de la conducta. 189 - 207

Elxpuru, I. (1994). como pueden los profesores favorecer el autoconcepto de sus alumnos dentro del aula. Colombia: Comunidad Educativa Nro. 217.

Elorza, H., & Medina Sandoval, J. C. (1999). Estadística para las ciencias sociales y del comportamiento. México: Oxford University.

Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. (2010). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.

Gimeno Sacristan, J. (1977). Autoconcepto, sociabilidad y rendimiento escolar. Madrid: MEC.

Briones, G. (2006). Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales. Editorial Trillas

Levin, J. (2005). Fundamentos de Estadística en la Investigación Social. México. Alfa omega. Oxford.

Martínez, C. (2012). Estadística y muestreo. Ecoe ediciones. Bogotá – Colombia

Montuschi, L. (2012). El aprendizaje moral de los individuos y de las corporaciones: Las etapas de Kohlberg, la cultura organizacional y los códigos de ética. Revista de opinión.

Morales, A. (2012). Estadística y probabilidades. Editorial Approved.

Núñez, J. (1994). Determinantes del Rendimiento Académico. España: Universidad de Oviedo.

Pérez, R., García, J.L., Gil, J. y Galán, A. (2009) Estadística aplicada a la Educación. Madrid: UNED - Pearson.

Seaone, J. (2005). Psicólogos y psicólogos. análisis y modificación de la conducta. 139 - 153

Wild, C y Pfannkuch, M. (1999). pensamiento estadístico en la investigación empírica. Revista de opinión internacional. 61 (3), 223 - 265