

ACTITUDES HACIA LA ESTADÍSTICA EN ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA

Attitudes toward Statistics in psychology students from a private university in Lima

Diego Valencia P.*

Universidad Privada Norbert Wiener

ABSTRACT

The objective of this study was to identify attitudes towards statistics in students of the Professional Academic School of Psychology of a private university in Lima. It was a descriptive and comparative study with a non-experimental design. We worked with 106 students, of both sexes, between 18 and 35 years old. The Statistical Attitude Scale constructed and validated by Auzmendi (1992) was used as an instrument. The results obtained support the evidence that 51.8% of students perceive an attitude between the very negative and negative level towards statistics. Then, when establishing the respective comparisons, significant, highly significant and highly significant statistical differences were found ($p < .05$; $p < .01$; $p < .001$) in some scale factors such as liking, anxiety, utility, motivation, also in the total score of attitudes towards statistics with respect to sex, chronological age, if they had the opportunity to carry statistics in the school and according to the academic performance they obtained in the course of statistics in the university; however, there are no significant statistical differences ($p > .05$) according to the academic cycle recorded by the participants.

Keywords: Attitudes; statistics; Psychology career.

*Correspondencia: Diego Valencia P. Escuela de Psicología. Universidad Norbert Wiener.

E-mail: psivalencia90@gmail.com

Fecha de recepción: 15 de diciembre del 2016 Fecha de aceptación: 17 de enero del 2017

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue identificar las actitudes hacia la estadística en estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Psicología de una universidad privada de Lima. Fue un estudio de tipo descriptiva y comparativa con un diseño no experimental. Se trabajó con 106 estudiantes, de ambos sexos, entre 18 a 35 años. Se empleó como instrumento la Escala de Actitudes hacia la Estadística construida y validada por Auzmendi (1992). Los resultados recabados sostienen la evidencia que el 51,8% de los estudiantes perciben una actitud entre el nivel muy negativo y negativo hacia la estadística. Luego, al establecer las comparaciones respectivas se encontraron diferencias estadísticas significativas, muy significativas y altamente significativas ($p < .05$; $p < .01$; $p < .001$) en algunos factores de la escala tales como agrado, ansiedad, utilidad, motivación, así también en el puntaje total de actitudes hacia la estadística con respecto al sexo, edad cronológica, si tuvieron la oportunidad de llevar estadística en el colegio y de acuerdo al rendimiento académico que obtuvieron en el curso de estadística en la universidad; sin embargo, no existen diferencias estadísticas significativas ($p > .05$) según el ciclo académico que registran los participantes.

Palabras claves: Actitudes; estadística; carrera de Psicología.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi identificar as atitudes em relação à estatística em estudantes da Escola Acadêmica Profissional de Psicologia de uma universidade privada de Lima. Foi um estudo descritivo e comparativo com delineamento não experimental. Trabalhamos com 106 alunos, de ambos os sexos, entre 18 e 35 anos. A Statistical Attitude Scale construída e validada por Auzmendi (1992) foi utilizada como instrumento. Os resultados obtidos sustentam a evidência de que 51,8% dos estudantes percebem uma atitude entre o nível muito negativo e negativo em relação à estatística. Então, ao estabelecer as respectivas comparações, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes, altamente significativas e altamente significativas ($p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) em alguns fatores de escala, como afeto, ansiedade, utilidade, motivação, também no escore total das atitudes frente às estatísticas com relação ao sexo, idade cronológica, se tiveram a oportunidade de carregar estatísticas na escola e de acordo com o desempenho acadêmico obtido no curso de estatística na universidade; no entanto, não há diferenças estatísticas significativas ($p > 0,05$) de acordo com o ciclo acadêmico registrado pelos participantes.

Palavras-chave: Atitudes; estatísticas; Carreira de psicologia

INTRODUCCIÓN

La estadística es una disciplina aplicada en todas las disciplinas de la actividad humana. De ahí que se tenga como asignatura indispensable en casi todos los programas de formación profesional, desde los inicios de los primeros ciclos del pregrado hasta el posgrado (Bologna, 2011).

La estadística se ocupa de los métodos científicos que se utilizan para recolectar, organizar, resumir, presentar y analizar datos, así como para obtener conclusiones válidas y tomar decisiones razonables con base en este análisis (Spiegel & Stephens, 2009). En un principio se consideraba que la función de la estadística era la descripción de las características de grupos, actividad que la hacía confundir con el papel que cumple la historia de observar y describir hechos. En su origen, las estadísticas eran históricas; hoy la estadística, además de ser descriptiva, es analítica, considerándose esta última como la función más importante, ya que permite obtener conclusiones para un grupo mayor, denominado población, partiendo de una investigación realizada en un grupo menor, denominado muestra, cuyos elementos se seleccionan aleatoriamente o al azar (Martínez, 2011).

El plan de estudios de la carrera profesional de Psicología de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW) contempla dos cursos de Estadística: en el tercer ciclo se lleva el curso de estadística descriptiva y en el cuarto ciclo se incluye el curso de estadística inferencial. Ambas asignaturas tienen como logro preparar al alumno en las técnicas de recolección de datos, elaborar tablas y gráficos de frecuencia y porcentaje, calcular medidas de tendencia central, de dispersión, medidas de asimetría y de tendencia no central, aplicar técnicas inferenciales de comparación, correlación y regresión que permita efectuar proyecciones.

No obstante, a pesar de ser reconocida la utilidad de la estadística, es conocido que muchos alumnos universitarios desarrollan una barrera hacia el aprendizaje de esta disciplina (Peña, Suárez, Sanjuán, Rabell, Gómez & Morales, 2015); estas reacciones y percepciones son estudiadas bajo el concepto de actitud.

A lo largo de la historia de la psicología social, las actitudes han sido concebidas desde diferentes concepciones. Por ejemplo, Darías (2000) expone que las actitudes son evaluaciones generales que la gente hace sobre ellos mismos, otras personas, objetos o conductas, que tienen una importante función psicológica para los individuos. Por su parte, Palacios (2005) precisa un modelo donde se concibe a la actitud como formada por

tres componentes: cognitivo, evaluativo y conductual. El componente cognitivo hace referencia a las creencias relevantes acerca del objeto de actitud, el evaluativo a los sentimientos asociados a dicho objeto, y el componente conductual incluye tanto las intenciones de comportarse hacia ese objeto como al propio comportamiento.

Ahora bien, respecto a la actitud frente a la estadística, Rodríguez (2011) lo describe como una organización aprendida y duradera de creencias y cogniciones, dotada de una carga afectiva a favor o en contra de esta disciplina y que predispone a una acción coherente con dichas cogniciones y afectos. Esta predisposición a responder frente a la Estadística en interacción con otras variables disposicionales y situacionales guía y dirige el comportamiento del estudiante universitario.

Dentro de este contexto, se han llevado a cabo ciertas investigaciones científicas vinculadas a esta temática como la de Vilá & Rubio (2016) cuyo estudio midió las actitudes de los estudiantes de Pedagogía de la Universidad de Barcelona hacia la Estadística, a través de la Escala de Actitudes hacia la Estadística (EAE) de Auzmendi (1992). La investigación ha encontrado niveles neutros-bajos de actitud general hacia la materia, pero también ha identificado grupos de estudiantes con perfiles diferenciados: un grupo con una actitud desfavorable, pero no especialmente ansioso, con apenas conocimientos previos de Estadística y muy pocas habilidades numéricas; otro grupo caracterizado por una actitud positiva, al que le gusta la Estadística, pero que muestra preocupación y ansiedad también; y un tercer grupo que destaca sobre todo por la ansiedad ante la Estadística.

Luego, Ruiz de Miguel (2015) dirigió un estudio de tipo no experimental con un diseño ex post facto, y con un muestreo no aleatorio disponible, siendo la muestra de 855 sujetos de las diferentes titulaciones de la Facultad: Pedagogía, Educación Social, Educación Primaria e Infantil, que abarca al 73% de los alumnos matriculados en la Facultad en el curso 2013-2014. Encontró como resultados que la estadística es abordada por los estudiantes con cierto recelo y que sus actitudes varían en función de las experiencias previas que hayan tenido con ella. Se pone de manifiesto también que los alumnos de Pedagogía y Educación Social parecen tener un perfil similar y diferenciado al de los alumnos de las titulaciones de Maestro.

Por su parte, Rodríguez (2011) describió las opiniones y actitudes hacia la estadística de estudiantes de carreras universitarias no humanistas, tales como ingeniería, física, etc., y humanísticas, tales como psicología, ciencias de la educación, entre otras de la ciudad de Buenos Aires. Asimismo, buscó comparar las opiniones y actitudes hacia la estadística

según ciertas variables, tales como condiciones didácticas de los profesores de matemática y/o estadística, promedio de calificaciones obtenidas durante el nivel secundario, opinión sobre la utilidad de la estadística para su profesión, etc. La muestra era de tipo incidental no probabilística e integrada por 229 estudiantes universitarios, el 68% era de carreras no matemáticas y el 32% de carreras matemáticas. Los resultados indicaron que los estudiantes de carreras humanistas poseen actitudes más desfavorables hacia la estadística que los estudiantes de carreras no humanísticas. Las condiciones didácticas de los profesores de matemática y estadística, el promedio de calificaciones obtenidas en matemática durante la secundaria y la opinión sobre la utilidad de la estadística para el ejercicio de la profesión son diferentes en forma estadísticamente significativa sobre la formación de las actitudes hacia la estadística.

En el Perú, Tarazona, Bazán & Aparicio (2013) quienes analizaron las actitudes hacia la estadística en estudiantes universitarios que llevan un primer curso de estadística como parte del programa estudiante adulto, de una universidad privada de Lima. La muestra estuvo conformada por 137 estudiantes de cuatro especialidades de Ingeniería con edades comprendidas entre los 32 y 42 años que ya había llevado antes un curso de estadística. Entre los principales resultados se encontró que existen diferencias según la especialidad de los estudiantes, en el caso de ingeniería industrial obtuvieron actitudes más positivas y los de ingeniería de telecomunicaciones y redes presenta actitudes menos positivas.

Buscando que brindar evidencias empíricas en nuestro país acerca de las actitudes hacía la estadística la presente investigación tiene como objetivos: 1) Precisar las actitudes hacia la estadística de un grupo de estudiantes de psicología y 2) Comparar las actitudes hacia la estadística de un grupo de estudiantes de psicología según el sexo, edad, ciclo académico, si llevó el curso de estadística en el colegio y su rendimiento académico para ese curso.

Al conocer las actitudes con las que los estudiantes se enfrentan al estudio de la asignatura de estadística puede ayudar a mejorar el proceso de enseñanza que ejerce el docente, siendo imprescindible por la importancia que tiene esta disciplina para sistematizar, analizar e interpretar datos de la realidad, funciones que el profesional de la psicología deberá adquirir y desempeñar en su actividad laboral, y porque el alumno debe estar condiciones de interpretar adecuadamente trabajos de investigación cuantitativa así como los resultados que obtiene cuando aplica distintos programas informáticos de Estadística (Rodríguez, 2011).

MÉTODO

Participantes

La muestra estuvo conformada por 106 estudiantes de la Escuela Académica Profesional de Psicología de una universidad privada de Lima, con edades comprendidas entre los 18 y 35 años de edad, los cuales han llevado el curso de estadística descriptiva propuesta en el plan de estudios generales. Los estudiantes fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional.

Instrumento

Escala de Actitudes para la Estadística Elaborada por Auzmendi

La escala de actitudes fue creada (1992). Contiene 25 ítems con respuesta tipo Likert que va de totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo. El instrumento mide 5 factores denominados: Utilidad (5 ítems), Ansiedad (5 ítems), Confianza (5 ítems), Agrado (5 ítems) y Motivación (5 ítems). Se hallaron niveles de confiabilidad mediante el coeficiente de alfa de Cronbach arrojando un valor de 0,89. Se determinó una adecuada capacidad de discriminación de los ítems.

Procedimiento

En primer lugar, se gestionaron los permisos con las autoridades pertinentes de la institución educativa. Una vez obtenidos, se procedió a evaluar a los estudiantes a través del instrumento de investigación antes descrito. La prueba se aplicó en el plantel educativo y se les explicó, previamente, los fines de la investigación; además, se les aseguró mantener en reserva los datos de cada uno de los participantes, así como de la institución educativa. Una vez recogidos los datos, se procedió a analizar estadísticamente la información mediante el programa SPSS, versión 23.0.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se aprecian las frecuencias y porcentajes de los niveles de actitudes hacia la estadística en general, en donde se aprecia que cerca del 51,8% de los estudiantes perciben una actitud entre muy negativa y negativa, mientras que el 48,2% perciben una actitud entre positiva y muy positiva.

Tabla 1

Frecuencia y porcentajes de los niveles de actitudes hacia la estadística

Niveles	<i>f</i>	%
Muy negativo	31	29,2
Negativo	24	22,6
Positivo	29	27,4
Muy positivo	22	20,8
Total	106	100,0

Los resultados obtenidos a través del análisis de bondad de ajuste a la curva normal, realizada mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, mostraron valores K-S no significativos ($Z = .740$; $p = .643$), indicando que las distribuciones se aproximan a la curva normal, por lo que es pertinente emplear estadísticos paramétricos en el análisis de los datos de la Escala de Actitudes hacia la Estadística.

En la Tabla 2, se presentan los resultados para la variable actitudes hacia la Estadística y sus factores en función al sexo de los participantes. Los datos recabados muestran que los hombres ($M = 81.90$) presentan actitudes favorables hacia la Estadística en comparación con las mujeres ($M = 79.00$). Al respecto, los resultados obtenidos con el estadístico “t” de Student, indican la existencia de diferencias significativas en el caso del factor 4: Agrado ($t = 2.249$, $p < .05$) y actitudes hacia la estadística ($t = 2.148$, $p < .05$), en donde podemos concluir que hombres y mujeres presentan diferencias.

Tabla 2

Comparación de media de las actitudes hacia la estadística y sus factores en función al sexo de los estudiantes de Psicología

	Sexo	M	DE	t	p
Factor 1:	Hombre	19.71	2.432		
Utilidad	Mujer	18.96	2.220	1.359	.177 n.s.
Factor 2:	Hombre	13.81	3.502		
Ansiedad	Mujer	15.15	3.794	-1.475	.143 n.s.
Factor 3:	Hombre	16.71	3.608		
Confianza	Mujer	16.21	2.982	.658	.512 n.s.
Factor 4:	Hombre	16.57	3.655		
Agrado	Mujer	14.64	3.480	2.249	.027 (*)
Factor 5:	Hombre	15.10	3.820		
Motivación	Mujer	14.02	3.054	1.365	.175 n.s.
Actitudes hacia la	Hombre	81.90	5.907		
estadística	Mujer	79.00	5.453	2.148	.034 (*)

(*) Diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$) n.s. Diferencias no significativas ($p > .05$)

La Tabla 3, exhibe los resultados para la variable actitudes hacia la estadística y sus factores según la edad de los participantes. Se aplicó el estadístico “F” de ANOVA, indicando la existencia de diferencias significativas en el factor 4: Agrado ($F = 2.473, p < .05$) concluyendo que los estudiantes, de acuerdo a su edad cronológica, poseen diferencias en este aspecto.

Tabla 3

Comparación de media de las actitudes hacia la estadística y sus factores en función a la edad de los estudiantes de Psicología.

	Factor 1: Utilidad	Factor 2: Ansiedad	Factor 3: Confianza	Factor 4: Agrado	Factor 5: Motivación	Actitudes hacia la estadística
F	1.854	.522	.491	2.473	.031	.995
p	.124 n.s.	.720 n.s.	.742 n.s.	.049 (*)	.998 n.s.	.414 n.s.

(*) Diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$) n.s. Diferencias no significativas ($p > .05$)

En la Tabla 4 se presenta las diferencias encontrada en las actitudes hacia la estadística y sus factores en función al ciclo académico de los evaluados. Se observa que no existen diferencias significativas ($p > .05$) en ninguno de los casos mencionados.

Tabla 4

Comparación de media de las actitudes hacia la estadística y sus factores en función al ciclo académico de los estudiantes de Psicología.

	Factor 1: Utilidad	Factor 2: Ansiedad	Factor 3: Confianza	Factor 4: Agrado	Factor 5: Motivación	Actitudes hacia la estadística
F	1.241	.046	.314	.112	.552	.952
p	.298 n.s.	.996 n.s.	.868 n.s.	.978 n.s.	.698 n.s.	.437 n.s.

* n.s. Diferencias no significativas ($p > .05$)

Al revisar las diferencias en cuanto a las actitudes hacia la estadística y sus factores en función a si llevó el curso de estadística en el colegio, se puede observar en el caso del factor 1: Utilidad que existen diferencias estadísticamente significativas ($t = -2.038$, $p < .05$). Apreciándose además que la media, en dicho factor, en el caso del grupo de estudiantes que no tuvieron la oportunidad de llevar ese curso es más alta ($M = 19,27$) a comparación del grupo que si llevó a cargo el curso ($M = 17,92$); tal como se observa en la Tabla 5.

Tabla 5

Comparación de media de las actitudes hacia la estadística y sus factores en función a si llevó el curso de estadística en el colegio en los estudiantes de Psicología

Factor	¿Tuvo la oportunidad de llevar el curso de Estadística en el colegio?	M	DE	t	p
Factor 1:	Si	17,92	2,019		
Utilidad	No	19,27	2,256	-2.038	.044 (*)
Factor 2:	Si	15,00	3,000		
Ansiedad	No	14,87	3,848	.116	.908 n.s.
Factor 3:	Si	16,46	3,017		
Confianza	No	16,33	3,139	.139	.890 n.s.
Factor 4:	Si	15,23	2,862		
Agrado	No	15,01	3,667	.207	.836 n.s.
Factor 5:	Si	13,15	2,641		
Motivación	No	14,38	3,273	-1.287	.201 n.s.
Actitudes hacia la	Si	77,77	3,767		
estadística	No	79,86	5,798	-1.261	.210 n.s.

(*) Diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$) n.s. Diferencias no significativas ($p > .05$)

Por otro lado, cuando se analizan las diferencias en cuanto a las actitudes hacia la estadística y sus factores en función al rendimiento académico en el curso de estadística que conforma el plan de estudios generales, se encuentra que existen diferencias estadísticas significativas ($p < .05$), muy significativas ($p < .01$) y altamente significativas ($p < .001$) en el factor 2: Ansiedad, factor 3: Confianza, factor 4: Agrado y factor 5: Motivación, como se parecía en la Tabla 6.

Tabla 6

Comparación de media de las actitudes hacia la estadística y sus factores en función al rendimiento académico en el curso de Estadística de los estudiantes de Psicología.

	Factor 1: Utilidad	Factor 2: Ansiedad	Factor 3: Confianza	Factor 4: Agrado	Factor 5: Motivación	Actitudes hacia la estadística
F	,947	4,524	4,534	6,819	6,683	1,160
p	,440 n.s.	,002 (**)	,002 (**)	,000 (***)	,000 (***)	,333 n.s.

(*) Diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$) (**) Diferencias estadísticamente muy significativas ($p < .01$) (***) Diferencias altamente significativas ($p < .001$) n.s. Diferencias no significativas ($p > .05$)

DISCUSIÓN

En palabras de Eagly & Chaiken (1998) las actitudes han hecho referencia a la valoración tanto positiva como negativa a través de la cual las personas emiten un juicio sobre cualquier aspecto de la realidad, que regularmente se designa como objeto de actitud. Además, son elementos fundamentales en la construcción de representaciones sociales y se tornan indispensables para la estructuración de conocimientos de la realidad, teniendo estrecha relación con los valores culturales (Parales & Vizcaino, 2007).

Las actitudes se manifiestan en todas las personas y respecto a distintos temas, siendo la estadística el objeto de actitud en esta investigación. Ésta es un componente importante en la psicología, debido a que es el medio más utilizado para lograr información objetiva del comportamiento humana. Aunque está muy aceptada por los investigadores hay diversos estudios en los que se comprueba que estudiar dicha asignatura estimula que los alumnos tengan una percepción negativa de ella.

Los resultados encontrados en el presente estudio reflejan la existencia de que las actitudes hacia la estadística en general, por parte de estudiantes de psicología, fueron desde muy negativas hasta negativas (51,8%). Este dato coincide con el de Auzmendi (1992) y Wilensky (1997) quienes encontraron que los alumnos muestran actitudes negativas hacia la estadística, siendo un criterio de valor, su complejidad. En el estudio de Tarazona, Bazán & Aparicio (2013) los niveles de actitudes dependían de la especialidad de los estudiantes universitarios, dado que en el caso de ingeniería industrial obtuvieron actitudes más positivas y los de ingeniería de telecomunicaciones y redes presenta actitudes menos positivas. Del mismo modo, Rodríguez (2011) halló que los estudiantes de carreras humanistas poseen actitudes más desfavorables hacia la estadística que los estudiantes de carreras no humanísticas.

No obstante, Murillo (2014) refiere que los estudiantes de la escuela profesional de educación de la Universidad Alas Peruanas tienen una disposición y actitud favorable hacia la estadística que muestran con diferentes grados de intensidad según el género y la especialidad de la escuela profesional. Ello podría explicarse desde diferentes perspectivas, tales como una propuesta de cambio en la metodología de enseñanza, reformulación del plan de estudios, mayor capacitación de los profesores de estadística, entre otros (Bazán & Aparicio, 2003).

Al comparar las actitudes hacia la estadística y sus factores, se encontraron diferencia entre los hombres y las mujeres en el factor agrado ($p < .05$) y actitudes hacia

la estadística ($p < .05$). Este resultado discrepa de lo investigado por Bautista, Morales, Dórame & Peralta (2016) donde encontraron que no existen diferencias significativas ($p > .05$) en el puntaje total de la escala de los estudiantes de la muestra en función del sexo ni por división; no obstante solo encontraron diferencias significativas ($p < .05$) en los componentes de la escala siendo estos: utilidad, ansiedad y confianza, más no en agrado. A su tiempo, Comas, Martins, Nascimento & Estrada (2017) al comparar según género las actitudes hacia la estadística en una muestra de estudiantes de Psicología de una universidad española, las diferencias existentes indican que la actitud hacia la estadística es peor en el caso de las mujeres, en comparación con los varones.

También se encontró diferencias de acuerdo a la edad cronológica de los participantes en el factor agrado por la estadística ($p < .05$). Luego, se halló diferencias de acuerdo a si llevó el curso de Estadística en el colegio en el factor utilidad de la estadística ($p < .05$), demostrándose así que aquellos estudiantes que tuvieron la oportunidad de tener un curso de Estadística perciben una mayor utilidad de esta materia en su vida académica y profesional. En este sentido, Comas, Martins, Nascimento & Estrada (2017) precisaron que, en el caso de los estudios previos de estadística, el análisis factorial de varianza es significativo, en donde las puntuaciones totales más bajas hacia las actitudes de los que nunca estudiaron estadística, confirmando que es preciso enseñar este tema en el currículo educativo de primaria y secundaria.

Para terminar, se encontró diferencias significativas ($p < .05$), muy significativas ($p < .01$) y altamente significativas ($p < .001$) en los factores: Ansiedad, confianza, agrado y motivación a razón del rendimiento académico en el curso de Estadística. Dicho dato, no concuerda con lo revelado por Vilá & Rubio (2016) quienes precisan que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la actitud hacia la estadística y las siguientes variables: el hecho de trabajar o no, el origen académico del alumnado en centros públicos o concertados, la motivación hacia la carrera y el rendimiento académico. La explicación más básica de este resultado puede ser que en la encuesta, se pidió al estudiante un grado de aproximación subjetivo de su rendimiento académico respecto al curso de Estadística, más no se acudió directamente a las notas para corroborar sus respuestas, permitiendo así mayor objetividad en la categorización en cuanto a su rendimiento se refiere.

El resultado mostrado en este estudio evidencia la necesidad de comprender, de mejor manera, las actitudes hacia la estadística. Surge la necesidad de profundizar las estrategias de formación en Estadística de los estudiantes de psicología, a la luz de las demandas

actuales de formación del psicólogo y del plan curricular, a fin de evitar un tratamiento superficial de la materia, buscando un aprendizaje más significativo que no solamente afecte positivamente la actitud de los alumnos sino también la formación de las capacidades requeridas.

REFERENCIAS

- Auzmendi, E. (1992): *Las actitudes hacia la matemática-estadística en las enseñanzas medias y universitarias*. Bilbao: Mensajero.
- Bautista, A., Morales, M., Dórame, L. & Peralta, G. (2016). Un estudio sobre las actitudes hacia la estadística en estudiantes universitarios. *Epistemus*. (10), 48 – 54. Recuperado de: <http://www.epistemus.uson.mx/revistas/articulos/20-7Estadistica.pdf>
- Bazán, J. & Aparicio, S. (2003). *Las actitudes hacia la matemática - estadística dentro de un modelo de aprendizaje*. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.
- Bologna, E. (2011). *Estadística para psicología y educación*. Córdoba: Brujas.
- Comas, C., Martins, J., Nascimento, M. y Estrada, A. (2017). Estudio de las actitudes hacia la estadística en estudiantes de Psicología. *Boletim de Educação Matemática*, 31 (57), 479 – 496. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2912/291250692023.pdf>
- Daria, E. (2000). Escala de actitudes hacia la estadística. *Psicothema*. 12 (2), 175 – 178.
- Eagly, A. & Chaiken, S. (1998). Attitude structure and function. En D. T. Gilbert, S. T. Fiske, & G. Lindzey (Eds.), *The Handbook of Social Psychology* (4th ed. Vol. 1, pp. 269-322). New York: McGraw-Hill.
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México, D.F: Editorial McGraw-Hill.
- Martínez, C. (2011). *Estadística básica aplicada*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Murillo, F. (2014). *La actitud hacia la estadística y el nivel de conocimientos básicos en estadística en los estudiantes en proceso de formación docente en el año 2013*. (Tesis para optar el grado académico de doctor en educación). Universidad San Martín de Porres. Sección de Posgrado. Lima, Perú.
- Palacios, M. S. (2005). Actitudes. En Expósito, F. & Moya, M. (2005). *Aplicando la Psicología Social*. Madrid: Pirámide. (pp. 91 – 92).

- Peña, A., Suárez, R., Sanjuán, G., Rabell, O., Gómez, M. & Morales, I. (2015). Actitudes hacia la asignatura de Estadística en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García". *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 14(6), 872 – 883.
- Parales, C. & Vizcaino, M. (2007). Las relaciones entre actitudes y representaciones sociales: elementos para una integración conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39(2), 351-361.
- Rodríguez, N. (2011). Actitudes de los estudiantes universitarios hacia la Estadística. *Interdisciplinaria*. 28 (2), 199 – 205. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/180/18022339002.pdf>
- Ruiz de Miguel, C. (2015). Actitudes hacia la estadística de los alumnos del Grado en Pedagogía, Educación Social y Maestro de Educación Primaria en la UCM. *Educación XXI*. 18(2), 351 – 374. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/706/70638708015.pdf>
- Spiegel, M. & Stephens, L. (2009). *Estadística*. México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- Tarazona, E., Bazán, J. L. & Aparicio, A. S. (2013). Actitudes hacia la Estadística en universitarios peruanos de mediana edad. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. 7 (1), 57 – 76.
- Vilà, R. & Rubio, M. J. (2014). Actitudes hacia la Estadística en el alumnado del grado de Pedagogía de la Universidad de Barcelona. *REDU - Revista de Docencia Universitaria*. 14(1), 131 – 149. Recuperado de: <https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/5766>
- Wilensky, U. (1997). ¿Lo que es normal de todos modos? Terapia para la ansiedad epistemológica. *Educational Studies in Mathematics*, New York. (33), 171 – 202.