



Valor afectivo de conceptos estadísticos
y no estadísticos: una aproximación preliminar
a la ansiedad ante la estadística
en estudiantes de psicología
*Affective value of statistical and non-statistical
concepts: a preliminary approach to statistics
anxiety among psychology students*

ÁNGEL J. PAZ P.¹

apaz@unimet.edu.ve

Universidad Metropolitana

Recibido: 02/05/2010

Aceptado: 09/06/2010

Resumen

Se evaluó la presencia de reacciones de ansiedad ante conceptos relacionados con la estadística en estudiantes de pregrado de Psicología. Participaron 14 estudiantes de la asignatura Métodos Cuantitativos en Investigación Psicológica de la Unimet, como parte de una demostración en clase sobre diseños experimentales de medidas repetidas. Los estudiantes fueron expuestos a una secuencia aleatoria de conceptos estadísticos y de otras áreas de la psicología que habían estudiado durante la carrera, registrando sus reacciones mediante la escala Self-Assessment Manikin (SAM). Los conceptos estadísticos generaron menor agrado y menor sensación de control que los conceptos no estadísticos. Se propone la realización de nuevas

¹ Lic. en Psicología (UCV), estudios de maestría en Análisis Conductual (UCV), Psicología (USB) y Administración, mención Mercadeo (UNIMET). Profesor de Métodos Cuantitativos de Investigación en el Dpto. de Ciencias del Comportamiento de la UNIMET.



investigaciones para evaluar los antecedentes del fenómeno, su efecto sobre el rendimiento académico y profesional, así como posibles acciones de prevención y tratamiento.

Palabras clave: Ansiedad ante la estadística, formación del psicólogo, Self-Assessment Manikin.

Summary

Anxiety reactions to statistical concepts were assessed on undergraduate Psychology students. Fourteen students of a course on Psychological Quantitative Research Methods participated as part of a class demonstration on repeated measures designs. The students were exposed to a random sequence of concepts from statistics and other subjects that they had studied in previous courses and they registered their reactions using the Self-Assessment Manikin (SAM) scale. The statistical concepts produced less pleasure and dominance than the non-statistical ones. Further research is proposed in order to evaluate the antecedents of this phenomenon, its effects on academic and professional achievement and potential prevention and treatment actions.

Keywords: Statistics Anxiety, Psychology Education, Self-Assessment Manikin.

Introducción

La importancia de la estadística como herramienta para el trabajo del psicólogo ha ido en aumento, en parte debido a los desarrollos de software que permiten con facilidad llevar a cabo análisis que en el pasado hubiesen requerido de una enorme inversión de tiempo, así como debido a la utilidad que presentan las técnicas de análisis multivariante para la interpretación de la compleja realidad psicológica.

Sin embargo, debido, entre otros factores, al hecho de que muchos estudiantes de Psicología provienen de contextos académicos en los que se da poca importancia a la matemática o la estadística, tienden a



mostrar actitudes negativas hacia esta asignatura, llegando a considerar todo lo relacionado con ella como estimulación ansiógena. Por otra parte, se ha encontrado que la autopercepción de la capacidad para afrontar la materia, el estilo de aprendizaje y el género (mayor ansiedad entre las mujeres) también influyen sobre el nivel de ansiedad experimentado hacia esta asignatura (Onwuegbuzie y Wilson, 2003).

La ansiedad hacia la estadística tiene como consecuencia la emisión de una variedad de comportamientos de evitación, tales como la posposición en la inscripción de las asignaturas con contenidos estadísticos, la procrastinación en la realización de las actividades y la subvaloración de su importancia (Onwuegbuzie y Wilson, 2003; Onwuegbuzie, 2004).

Por otra parte, Ruggeri, Dempster, Hanna y Clear (2008) sugieren que la falta de conocimiento de los estudiantes sobre la necesidad de aprobar cursos de estadística durante su formación como psicólogos influye sobre sus actitudes y reacciones emocionales hacia la asignatura. Desde el punto de vista de la prevención y tratamiento de la ansiedad estadística, se han sugerido estrategias generales tales como concientizar a los estudiantes sobre la importancia de la estadística para la psicología y generar expectativas de éxito en la asignatura.

Este trabajo representa una primera aproximación al tema, pretendiéndose corroborar la existencia de reacciones emocionales de ansiedad en presencia de estímulos relacionados con la estadística.

Método

Participantes

Catorce estudiantes de la asignatura Métodos Cuantitativos en Investigación Psicológica de la Universidad Metropolitana participaron en la investigación, como parte de una demostración de clase sobre diseños experimentales de medidas repetidas.



Materiales

Estímulos

Se seleccionaron veinte conceptos a partir de textos y programas académicos de Estadística, Métodos de Investigación, Neurociencias, Psicología del Aprendizaje, Psicología del Desarrollo y Psicología General. La consulta de los programas aseguró que los estudiantes hubiesen estado expuestos a los conceptos elegidos. Diez de los conceptos correspondían al campo de la estadística y diez a otras áreas.

TABLA 1
CONCEPTOS SELECCIONADOS COMO ESTÍMULOS

CONCEPTOS ESTADÍSTICOS	CONCEPTOS NO ESTADÍSTICOS
Rango	Reforzamiento
ANOVA	Estrés
Histograma	TDAH
Cuartil	Axón
SPSS	Metacognición
Producto-momento	GABA
Residuo	Desarrollo
Varianza	Resiliencia
Binomial	Cuerpo calloso
Homocedasticidad	Representación social

Fuente: Elaboración propia.

Los conceptos fueron ordenados aleatoriamente, programándose una presentación de Power Point para su presentación en secuencia, a partir de los lineamientos utilizados por Redondo, Fraga, Comesaña y Perea



(2005). Específicamente, en la presentación aparecían tres tipos de láminas: una con el texto “Prepárate para evaluar la siguiente palabra” durante dos segundos, seguida por la exposición de la palabra a evaluar durante cuatro segundos y, posteriormente, una ilustración de la escala Self-Assessment Manikin, también adaptada del trabajo de Redondo y colaboradores, junto con la instrucción “Evalúa la palabra...” durante 15 segundos. La lámina inicial iba acompañada de una señal auditiva de un segundo de duración con el fin de que sirviera como estímulo discriminativo de la aparición de cada nueva palabra.

La secuencia anterior se repetía automáticamente veinte veces, hasta culminar la presentación de todos los estímulos.

Instrumento

El Self-Assessment Manikin (SAM) es una escala no verbal desarrollada por Lang en 1980 (Bradley y Lang, 1999) para medir tres dimensiones que reiteradamente se han descrito como subyacentes a la evaluación afectiva: agrado o valencia afectiva, activación y control o dominancia.

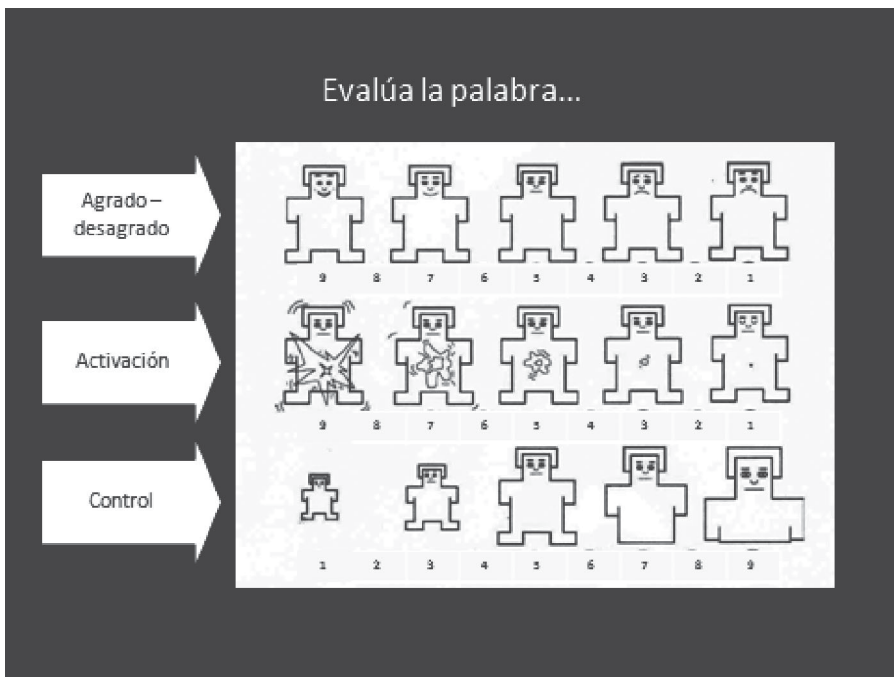
La escala consiste en tres secuencias de dibujos de una figura humana estilizada: la escala de *agrado* va desde una cara sonriente hasta una cara “triste” o con el ceño fruncido; la de *activación* va desde una figura alerta, con ojos desorbitados, hasta una soñolienta; mientras que la de *control* representa los cambios en la dimensión mediante modificaciones en el tamaño de la figura: a mayor tamaño, mayor control.

Las escalas del SAM correlacionan con las escalas de diferencial semántico desarrolladas por Mehrabian y Russell con el fin de medir las mismas dimensiones y ha sido aplicada en múltiples contextos y culturas (Bradley y Lang, 1999; Redondo, Comesaña, Fraga y Perea, 2005).

Se adaptó la versión del SAM utilizada por Redondo *et al* (2005), incluyéndose la escala de dominancia, debido a que se consideró que ésta reflejaría la percepción del estudiante sobre su dominio de la materia.

Para cada escala los estudiantes expresaban un puntaje de 1 a 9, indicando 1 el menor nivel de agrado, activación o control y un 9 el máximo, respectivamente.

FIGURA 1
VERSIÓN DEL SELF-ASSESSMENT MANIKIN UTILIZADA



Fuente: Bradley y Lang (1994).

Procedimiento

Los datos se recogieron simultáneamente con todo el grupo. Se entregó a los estudiantes una hoja con las escalas del SAM en la parte superior y una cuadrícula para registrar sus respuestas y se chequeó la comprensión del significado de las escalas. En el caso de la escala de



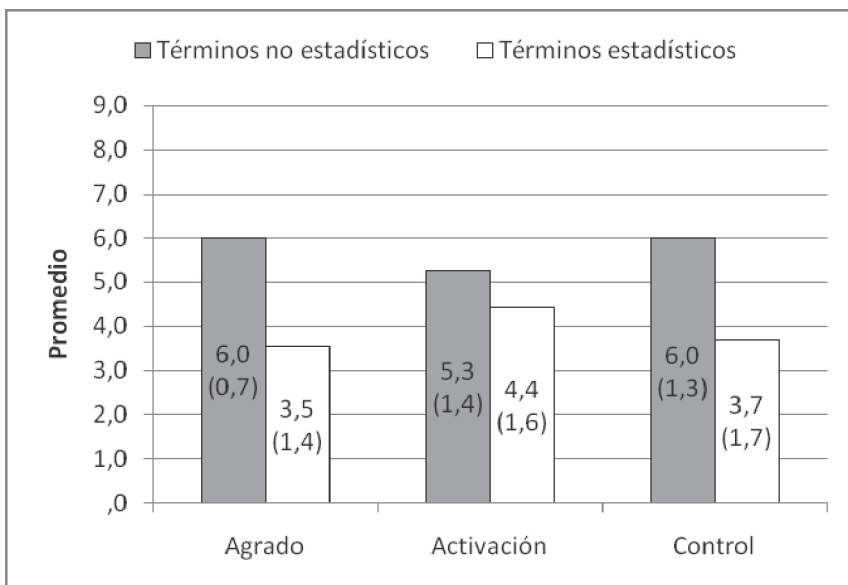
control, se acordó que un puntaje alto indicaría un alto “dominio” del concepto o tema por parte del estudiante, mientras que un puntaje bajo indicaría ausencia de dominio. Posteriormente se inició la presentación de los estímulos.

Resultados

Para cada escala, se aplicó una prueba t para muestras relacionadas.

Los conceptos estadísticos generaron valoraciones de menor agrado ($t(13)=6,83$; $p<,001$) y menor control ($t(13)=8,23$; $p<,001$) que los no estadísticos. La diferencia en la escala de activación no resultó estadísticamente significativa ($t(13)=1,3$; $p=,202$).

FIGURA 2
**PROMEDIOS Y DESVIACIONES TÍPICAS (ENTRE PARÉNTESIS)
 DE LAS EVALUACIONES DE AMBOS TIPOS DE CONCEPTOS EN LAS ESCALAS
 DE AGRADO, ACTIVACIÓN Y CONTROL**



Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se calcularon las correlaciones producto-momento de Pearson entre las escalas, para ambos tipos de concepto, observándose relaciones positivas y significativas entre las escalas de agrado y control para los conceptos no estadísticos ($p=,036$) y también para los estadísticos ($p>,001$) Asimismo, las escalas de control correspondientes a la evaluación de ambos tipos de conceptos correlacionaron significativamente entre sí ($p=,001$).

TABLA 2
**CORRELACIONES PRODUCTO-MOMENTO DE PEARSON ENTRE LAS ESCALAS,
PARA AMBOS TIPOS DE CONCEPTOS**

	AGNE	AGE	ACNE	ACE	CNE
Agrado, conceptos estadísticos (AGE)	0,273				
Activación, conceptos no estadísticos (ACNE)	0,212	0,289			
Activación, conceptos estadísticos (ACE)	0,11	-0,122	-0,219		
Control, conceptos no estadísticos (CNE)	,563*	0,52	0,332	0,255	
Control, conceptos estadísticos (CE)	0,493	,869**	0,454	-0,028	,779**

Fuente: Elaboración propia.

NOTAS

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

AGNE: Agrado, conceptos no estadísticos.

Discusión

Los puntajes obtenidos en las escalas de valencia afectiva y control sugieren que la simple exposición a conceptos estadísticos genera mayor



ansiedad, entendida como la aprensión al entrar en contacto con la estadística en cualquier forma y en cualquier nivel (Onwuegbuzie, 2004), que la correspondiente a conceptos, o conceptos de otras áreas de estudio de la Psicología. La ausencia de diferencias significativas en la escala de activación sugeriría la existencia de un nivel de ansiedad “basal” asociado al estudio de las asignaturas de la carrera en general, que en el caso de los conceptos estadísticos tendería a ser mayor.

A diferencia de los varios instrumentos desarrollados específicamente para la medición de actitudes y ansiedad ante la estadística, los cuales consisten mayormente en listados de afirmaciones o escalas bipolares tipo diferencial semántico (Carmona, 2004), el uso del Self-Assessment Manikin probablemente permite un estudio más específico de los componentes emocionales del constructo.

Las correlaciones entre las escalas de agrado y control, junto a la falta de correlación de la escala de actividad con éstas, permitiría plantear la hipótesis de que la reacción emocional negativa hacia la estadística está asociada a un bajo nivel de dominio de la asignatura. Desafortunadamente, debido a la intención inicial del ejercicio realizado (demostración en clase), no se registraron las calificaciones de los participantes.

La presente investigación representa un primer paso en el estudio de la ansiedad ante la estadística en el contexto venezolano, quedando por evaluar múltiples aspectos tales como sus antecedentes, su efecto sobre el rendimiento académico y profesional, así como posibles acciones de prevención y tratamiento.



Referencias bibliográficas

- BRADLEY, M. y LANG, P. (1994). "Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential". *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25, 45-59.
- CARMONA, J. (2004). "Una revisión de las evidencias de fiabilidad y validez de los cuestionarios de actitudes y ansiedad hacia la estadística". *Statistics Education Research Journal*, 3, 5-28.
- ONWUEGBUZIE, A.; y WILSON, V. (2003). "Statistics Anxiety: nature, etiology, antecedents, effects, and treatments: a comprehensive review of the literature". *Teaching in Higher Education*, 8 (2), 195.
- ONWUEGBUZIE, A. (2004). "Academic procrastination and statistics anxiety". *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29,3-19.
- REDONDO, I.; COMESAÑA, M.; FRAGA, I. y PEREA, M. (2005). "Estudio normativo del valor afectivo de 478 palabras españolas". *Psicológica*, 26, 317-326.
- RUGGERI, K.; DEMPSTER, M.; HANNA, D. y CLEARY, C. (2008). "Experiences and expectations: The real reason nobody likes stats". *Psychology Teaching Review*, 14, 75-83.