

Estrés y atribuciones académicas en el área de matemáticas en educación primaria

Stress and academic attributions in the area of mathematics in primary education

PÉREZ-GARCÍA, María A.¹
 FERNÁNDEZ-SOGORB, Aitana²
 APARICIO-FLORES, María P.³
 LAGOS-SAN MARTIN, Nelly G.
 ALVAREZ-TERUEL, José D.
 GARCÍA-FERNÁNDEZ, José M.

Resumen

El objetivo de este estudio fue examinar la relación y la capacidad predictiva de atribuciones académicas en matemáticas sobre el estrés. Para ello se reclutó una muestra de 753 estudiantes españoles de entre 8 y 11 años ($M = 9,60$; $DE = 1,11$); el 50,1% fueron chicas. Se administraron la Entrevista de Situaciones Escolares (SSS) y la Escala de Atribución de Sydney (SAS). Los resultados confirman la relación y capacidad predictiva de las atribuciones académicas sobre el estrés en niños.

Palabras clave: estrés; atribuciones causales; matemáticas; infancia.

Abstract

The aim of this study was to examine the relation and predictive capacity of academic attributions in mathematics on stress. For that purpose, a sample of 753 Spanish students aged between 8 and 11 years old ($M = 9,60$; $SD = 1,11$) was recruited; 50,1% were girls. The School Situation Survey (SSS) and the Sydney Attribution Scale (SAS) were administered. The results confirm the relation and predictive capacity of academic attributions on stress in children.

key words: stress; causal attributions; mathematics; childhood

1. Introducción

1.1. Estrés

El estrés fue introducido en el ámbito de la salud en 1936 por parte de Hans Selye, quien lo definió como una respuesta general del organismo frente a cualquier forma de estímulo nocivo que desencadenaba un conjunto de reacciones fisiológicas; reacciones a las que Selye denominó Síndrome General de Adaptación (Selye, 1936). Este Síndrome estaría constituido por tres fases que aparecerían de manera secuencial, presentando cada una de ellas unos niveles de activación fisiológica distintos. Estas fases serían: la fase de alarma, en la que el

¹ Universidad de Alicante

² Universidad de Alicante. Email: aitana.fernandez@ua.es

³ Universidad de Alicante. Facultad de Educación. Departamento Psicología Evolutiva y Didáctica. Email: pilar.aparicio@ua.es

organismo reacciona activando mecanismos de defensa, los cuales pueden ser de lucha o huida; la fase de resistencia, en la que se busca una adaptación efectiva a la situación; y la fase de agotamiento, que tiene lugar cuando la fase de resistencia no prospera, esto es, los mecanismos de adaptación no resultan eficientes, por lo que los recursos y energías del organismo se agotan.

El término estrés apareció por primera vez publicado en el índice de Psychological Abstract en el año 1944 (Lazarus y Folkman, 1986). Más tarde, Selye (1956) definiría el estrés como el conjunto de cambios inespecíficos del organismo en respuesta a una determinada situación estimular. En esta línea, De Ansorena, Cobo y Romero (1983, p.40) apuntan que el estrés es en general aceptado como una "respuesta no específica y generalizada que se desencadena a nivel bioquímico ante diferentes situaciones estimulares o estímulos aislados que alteran o perturban la homeóstasis del organismo". En este sentido, en el estrés es necesaria la existencia de un estímulo estresante concreto (Pérez, Turpo y López-Gonzales, 2019; Ramos, Pantoja, Tejera y González, 2019; Sierra, Ortega y Zubeidat, 2003).

Por otro lado, Selye (1956; 1980) señaló que el estrés puede ser positivo (llamado eustrés) y negativo (llamado distrés). Según este autor, el estrés positivo o eustrés consiste en una respuesta adaptativa del organismo, pues la activación y estimulación que se experimenta con este tipo de estrés conduce al sujeto a lograr resultados positivos y, por tanto, a obtener satisfacción y bienestar. Por el contrario, el estrés negativo o distrés conlleva consecuencias desfavorables, pues se produce un desequilibrio fisiológico y psíquico en el organismo y una respuesta que no resultaría adaptativa.

Los síntomas de estrés pueden ser de carácter psíquico, físico y comportamental. En lo que a la infancia se refiere, los síntomas psíquicos que pueden manifestar los niños son la irritabilidad o la inestabilidad emocional, los síntomas físicos pueden darse en forma de alteraciones del sueño y los síntomas conductuales pueden ser un bajo rendimiento académico (Martínez-Otero, 2012). Estos síntomas son los que tradicionalmente se han asumido como elementos integrantes de la ansiedad. En este aspecto, el estrés y la ansiedad han sido entendidos como términos equiparables (Fernández-Abascal, 2003).

1.2. Atribuciones académicas

La teoría atribucional de Weiner (1986, 2004) es una de las orientaciones más empleadas en el estudio de las atribuciones (Barca, Peralbo, y Brenlla, 2004; Morales y Gómez, 2009; Valenzuela-Carreño, 2007). Esta teoría ofrece un marco conceptual en el que se profundiza en las explicaciones que los estudiantes otorgan a sus éxitos y fracasos académicos. En este contexto, las atribuciones son consideradas como determinantes primarios de la motivación, dado que influyen en las expectativas, en las reacciones afectivas y en consecuencia, en los resultados obtenidos. Weiner (1986, p. 22) define las causas como "construcciones generadas por el que percibe, sea actor u observador, para tratar de explicar la relación entre una acción y un resultado" y matiza que esta atribución causal no se refiere al por qué se ha realizado una acción, sino más bien al por qué ha tenido lugar un determinado resultado. Asimismo, Weiner (2005) indica que existen ciertos resultados que propician la activación del proceso atribucional, siendo dichos elementos los siguientes: la obtención de un resultado inesperado, la importancia que tiene un suceso para el sujeto o el interés que dicho suceso suscita en el sujeto, y cuando el resultado obtenido por el sujeto o bien es negativo o bien se produce en una situación novedosa para el individuo.

Por otro lado, y según señalan Pintrich y Schunk (2006), la lista de atribuciones causales podría ser casi ilimitada. Sin embargo, según el esquema original propuesto por Weiner (1986), se pueden distinguir cuatro tipos fundamentales de atribuciones: *esfuerzo*, *capacidad*, *dificultad de la tarea* y *suerte*. Sin embargo, estas atribuciones no presentan, por sí mismas, implicaciones motivacionales (Pintrich y Schunk, 2006). Según Weiner (1979), los elementos que determinan tanto la motivación, como las expectativas y los afectos en los alumnos

no son las causas en sí, sino unas determinadas dimensiones causales: (a) *locus* o lugar de causalidad, según dónde el sujeto ubica la causa, pudiendo estar dentro del estudiante, como serían el esfuerzo y la capacidad (causa interna) o fuera de él (causa externa); (b) *estabilidad*, considerando el estudiante la causa estable o inestable según percibe si ésta permanece en el tiempo o bien ocurre de forma puntual; y (c) *controlabilidad*, que alude al grado de control o influencia que el estudiante posee para modificar una determinada causa. En el ámbito educativo, los estudiantes se preguntan cuál es la causa de aprobar o suspender un examen y, dependiendo del tipo de atribuciones que realicen, se producirán unos determinados efectos en sus expectativas de éxito y fracaso futuras, en su autoconcepto, autoestima y desempeño escolar (Weiner, 1985, 1986, 2004); dándose por tanto consecuencias tanto a nivel cognitivo, como a nivel afectivo-emocional.

Llegados a este punto, cabe mencionar que se ha definido un determinado estilo atribucional denominado estilo atribucional pesimista o negativo, el cual consiste en la tendencia a atribuir las situaciones negativas como podrían ser los fracasos académicos a causas internas, estables y globales como la capacidad (Abramson, Seligman y Teasdale, 1978), así como el estilo atribucional optimista o positivo, caracterizado por la tendencia a atribuir los sucesos negativos a causas externas, inestables y específicas (Peterson y Seligman, 1984). En este sentido, el estilo atribucional negativo o pesimista ha sido referido por algunos autores como "patrón atribucional desadaptativo", pues se han evidenciado las consecuencias motivacionales negativas que éste acarrea para los alumnos (Cabanach y Valle, 1998).

1.3. Estrés y atribuciones académicas

Weiner (1986, 2004) señala desde su teoría atribucional que, según el tipo de atribuciones causales que el sujeto realice, se pueden desencadenar respuestas más o menos adaptativas, como por ejemplo culpa, vergüenza, orgullo o pena. Una de las respuestas que pueden estar asociadas a las atribuciones causales es el estrés (Faro y Pereira, 2012). Sin embargo, no se han encontrado estudios que analicen la relación entre ambas variables. La literatura científica se ha centrado en analizar la asociación entre atribuciones causales y ansiedad, pudiendo ser utilizado este último término como sinónimo del estrés (Casado, 1994).

En este sentido, se han realizado estudios que indican correlaciones significativas entre la ansiedad y el estilo atribucional pesimista o negativo en muestras de niños (Rodríguez y Pehi, 1998), de estudiantes universitarios (Ahrens y Haaga, 1993; Lynd-Stevenson y Rigano, 1996) y de adultos (Heimberg et al. 1989). Asimismo, Gregory y Eley (2005) evaluaron la relación existente entre el patrón atribucional, fobia escolar y problemas de sueño en una muestra formada por 71 niños ingleses de entre 8 y 11 años ($M = 9.76$, $DE = 0.84$). Los resultados indicaron que un incremento en los niveles de fobia escolar aumentaba la posibilidad de presentar un estilo atribucional negativo. No obstante, esta relación no se consideró estadísticamente significativa. Khodayarifard, Anshel y Brinzhaupt (2006) realizaron un estudio en el que analizaron una muestra formada por 428 niños australianos de Educación Primaria. Los datos hallados mostraron una pequeña pero significativa relación entre ansiedad rasgo y estilo atribucional negativo. Resultados similares fueron obtenidos anteriormente por Hedl (1990), en estudiantes universitarios. Núñez y González-Pienda (1994), hallaron que los estudiantes con un elevado nivel de ansiedad atribuían sus fracasos a causas internas, esto es, tanto a su falta de capacidad, como a su falta de esfuerzo.

Con respecto a la ansiedad ante los exámenes, Sarason (1980) encontró que los alumnos con altas puntuaciones en esta variable tendían a presentar atribuciones de éxito a causas externas y atribuciones de fracaso a causas internas, estables y globales (como podría ser la capacidad), mientras que los estudiantes con baja ansiedad ante los exámenes tendían a realizar atribuciones de éxito a causas internas, estables y globales (como podría ser la capacidad) y atribuciones de fracaso a causas internas e inestables (como es el esfuerzo). En esta línea, Frisncho (2011) desarrolló una investigación en la que se examinó la ansiedad ante los exámenes en una muestra constituida por 206 estudiantes preuniversitarios peruanos, con una media de edad comprendida entre 16 y 25

años. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la dimensión atribucional de "estabilidad" y el nivel de ansiedad ante los exámenes, de tal manera que a mayor nivel de ansiedad ante los exámenes que presentaban los alumnos, se detectaba una tendencia mayor a realizar atribuciones de fracaso a causas estables.

En relación con la ansiedad escolar, Lagos-San Martín et al. (2016) reclutaron una muestra compuesta por 1314 estudiantes chilenos de Educación Secundaria cuyo rango de edad oscilaba entre los 13 y los 17 años ($M = 15.55$, $DE = 1.32$). El propósito era comprobar la relación existente entre esta variable y las atribuciones de éxito y fracaso académico en las áreas de Lenguaje y Matemáticas. Se obtuvo que los alumnos con un alto nivel de ansiedad escolar realizaban atribuciones de fracaso a la falta de capacidad (tanto en Lenguaje, como en Matemáticas) y las atribuciones de éxito al esfuerzo (en el área de Lenguaje). Por el contrario, los alumnos con un bajo nivel de ansiedad escolar realizaban atribuciones de fracaso a causas externas (en el área de Lenguaje), atribuciones de éxito a la capacidad (en el área de Matemáticas) y a causas externas (en el área de Lenguaje).

La revisión de la literatura previa evidencia la necesidad de ampliar la investigación en lo que a la asociación entre el estrés y las atribuciones causales se refiere.

2. Metodología

2.1. Objetivos e Hipótesis

2.1.1. Objetivos

El presente estudio tiene como objetivo analizar la relación y la capacidad predictiva entre manifestaciones de estrés y autoatribuciones académicas en Matemáticas. Este objetivo general se concreta en los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar las diferencias en el estilo atribucional en Matemáticas entre estudiantes con altas y bajas puntuaciones en las manifestaciones de estrés: Estrés Emocional, Estrés Conductual y Estrés Fisiológico.
2. Comprobar la capacidad predictiva de las autoatribuciones académicas en Matemáticas sobre cada una de las manifestaciones de estrés.

2.1.2. Hipótesis

Considerando los trabajos empíricos previos, se plantean las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1. Se espera que los sujetos con altas puntuaciones en las manifestaciones de estrés (i.e., Estrés Emocional, Estrés Conductual, Estrés Fisiológico) atribuyan sus fracasos en el área de Matemáticas a causas internas como la falta de capacidad y esfuerzo, en mayor medida que sus iguales con bajas puntuaciones en las manifestaciones de estrés.

Hipótesis 2. Se espera que los sujetos con altas puntuaciones en las manifestaciones de estrés atribuyan sus éxitos en Matemáticas a causas internas como el esfuerzo, en mayor medida que sus iguales con bajas puntuaciones en las manifestaciones de estrés.

Hipótesis 3. Se espera que los sujetos con bajas puntuaciones en las manifestaciones de estrés atribuyan sus fracasos en Matemáticas a causas externas, más que sus iguales con altas puntuaciones en las manifestaciones de estrés.

Hipótesis 4. Se espera que los sujetos con bajas puntuaciones en las manifestaciones de estrés atribuyan sus éxitos en Matemáticas a causas internas como la capacidad y a causas externas, más que sus iguales con altas puntuaciones en las manifestaciones de estrés.

Hipótesis 5. Se espera que las autoatribuciones de fracaso en el área de Matemáticas a causas internas como la falta de capacidad y de esfuerzo actúen como predictores positivos y significativos de altos niveles en las manifestaciones de estrés.

Hipótesis 6. Se espera que las autoatribuciones de éxito en el área de Matemáticas a causas internas como el esfuerzo actúen como predictores positivos y significativos de altos niveles en las manifestaciones de estrés.

Hipótesis 7. Se espera que las autoatribuciones de fracaso en el área de Matemáticas a causas externas actúen como predictores negativos y significativos de altos niveles en las manifestaciones de estrés.

Hipótesis 8. Se espera que las autoatribuciones de éxito en el área Matemáticas a causas internas como la capacidad y externas actúen como predictores negativos y significativos de altos niveles en las manifestaciones de estrés.

2.2. Participantes

Se reclutó una muestra conformada por 753 participantes de entre 8 y 11 años ($M = 9,60$; $DE = 1,11$) matriculados en los cursos comprendidos entre 3º y 6º de Educación Primaria. El 50,1% fueron de sexo femenino. Los centros en los que estaban matriculados los estudiantes eran de carácter público, concertado y privado. Todos estos se encontraban situados en España. Específicamente, en áreas tanto rurales como urbanas de las siguientes provincias: Albacete, Alicante, Murcia y Sevilla. Se realizó la prueba Chi-Cuadrado de homogeneidad de la distribución de frecuencias y se obtuvo que no existían diferencias estadísticamente significativas entre los ocho grupos de Sexo x Edad, $\chi^2 = 3.18$; $p = .36$.

2.3. Instrumentos

Entrevista de Situaciones Escolares (*School Situation Survey, SSS*; Helms y Gable, 1989). En el presente estudio se utilizó una de las dos categorías de este cuestionario, denominada manifestaciones de estrés. Ésta está conformada por tres factores: Estrés Emocional (6 ítems), Estrés Conductual (6 ítems) y Estrés Fisiológico (3 ítems). Para responder a cada ítem los participantes hicieron uso de una escala tipo Likert de 5 puntos (1 = Nunca; 2 = Raras veces; 3 = A veces; 4 = Frecuentemente; 5 = Siempre). El cuestionario SSS demostró poseer una adecuada fiabilidad test-retest durante un intervalo de 3 semanas de entre .61 y .67 para las manifestaciones de estrés (Helms y Gable, 1989; Helms y Gable, 1990). En este estudio, el SSS ha mostrado una adecuada fiabilidad con índices comprendidos entre .71 y .84.

Escala de Atribución de Sydney (*Sydney Attribution Scale; SAS*; Marsh, 1984). La SAS es una medida de autoinforme conformada por 72 ítems. Concretamente está formada por 12 situaciones que evalúan las autoatribuciones en Lenguaje (éstas no fueron evaluadas en el presente estudio), 12 situaciones en Matemáticas, los resultados de éxito y fracaso, así como las causas capacidad, esfuerzo y causas externas. En esta investigación se administró la versión española de la escala (González-Pumariega, Núñez y González-Pienda, 1996). Los participantes respondieron mediante una escala tipo Likert de 5 puntos (1 = Falso; 2 = La mayoría de veces falso; 3 = A veces falso, a veces verdadero; 4 = la mayoría de veces verdadero; 5 = Verdadero). En España se ha comprobado la fiabilidad y validez de la escala en muestras de Educación Primaria y Educación Secundaria, así como en población universitaria (Inglés et al., 2015). En este trabajo los índices de fiabilidad de la SAS oscilaron entre .72 y .83.

2.4. Procedimiento de recogida de información

Primeramente se realizó una entrevista con el equipo directivo de cada escuela que participó en el estudio, en la que se le informó del propósito de la investigación y de las medidas de autoinforme que serían administradas, y se solicitó permiso. Acto seguido, se solicitó el consentimiento firmado de los padres o tutores

legales de los participantes. Por último, se administraron los dos cuestionarios colectivamente en el aula ordinaria. En todas las sesiones se explicaron las instrucciones de cumplimentación y se aseguró el anonimato. Uno de los investigadores estuvo siempre presente en el proceso de administración de las medidas para resolver posibles dudas.

2.5. Análisis de datos

Se realizó la prueba t de Student para analizar las diferencias en el estilo atribucional en Matemáticas entre estudiantes con altas y bajas puntuaciones en manifestaciones de estrés. Dado que el tamaño de la muestra es grande, se evaluó la magnitud de las diferencias identificadas mediante el índice d de Cohen (1988).

La capacidad predictiva de las atribuciones en Matemáticas sobre las manifestaciones de estrés se estudió haciendo uso de la técnica de regresión logística. Concretamente, se siguió el procedimiento de pasos hacia adelante basado en el estadístico de Wald. El modelo logístico utilizado calcula la probabilidad de que se produzca un alto o bajo estrés en este caso, en presencia de las atribuciones causales en Matemáticas. Dicha probabilidad se estima con el estadístico odd ratio (OR). La interpretación se efectuó siguiendo el siguiente criterio: $OR > 1$ informa de una predicción en sentido positivo, mientras que $OR < 1$ informa de una predicción en sentido negativo y $OR = 1$ informa de que no existe predicción (De Maris, 2003).

Los análisis estadísticos se realizaron con el programa informático SPSS/PC 24.0.

3. Resultados

3.1. Diferencias en el estilo atribucional en matemáticas en función de las altas y bajas puntuaciones en estrés emocional

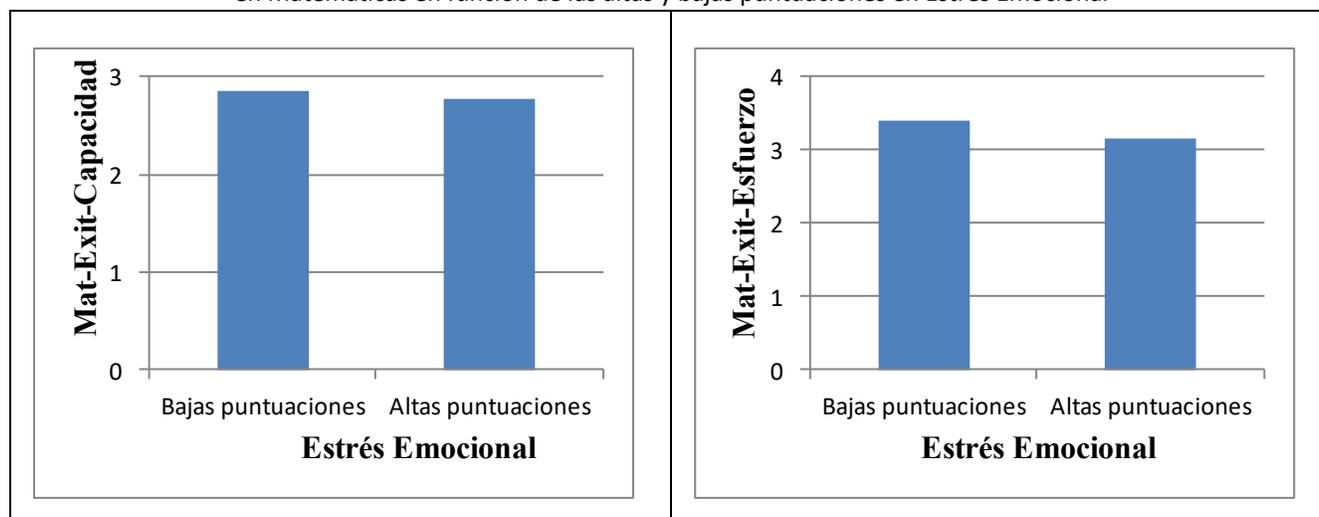
La Tabla 1 y Figura 1 muestran las medias y diferencias estadísticamente significativas obtenidas en las puntuaciones en el estilo atribucional en Matemáticas en estudiantes con altas y bajas puntuaciones en Estrés Emocional. Los estudiantes con bajas puntuaciones en la variable Estrés Emocional obtuvieron medias significativamente más altas que sus compañeros con altas puntuaciones en Fracaso en Matemáticas atribuido a causas externas con una magnitud de las diferencias grande ($d = .89$). Por el contrario, los sujetos que tenían altas puntuaciones en la variable Estrés Emocional puntuaron significativamente más alto que sus compañeros con bajas puntuaciones en las variables Fracaso en Matemáticas atribuido a la capacidad y Fracaso en Matemáticas atribuido al esfuerzo, siendo el tamaño de las diferencias grande ($d = 1.05$ y $.92$, respectivamente). Sin embargo, para las variables Éxito en Matemáticas atribuido a la capacidad, Éxito en Matemáticas atribuido al esfuerzo y Éxito en Matemáticas atribuido a causas externas no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos.

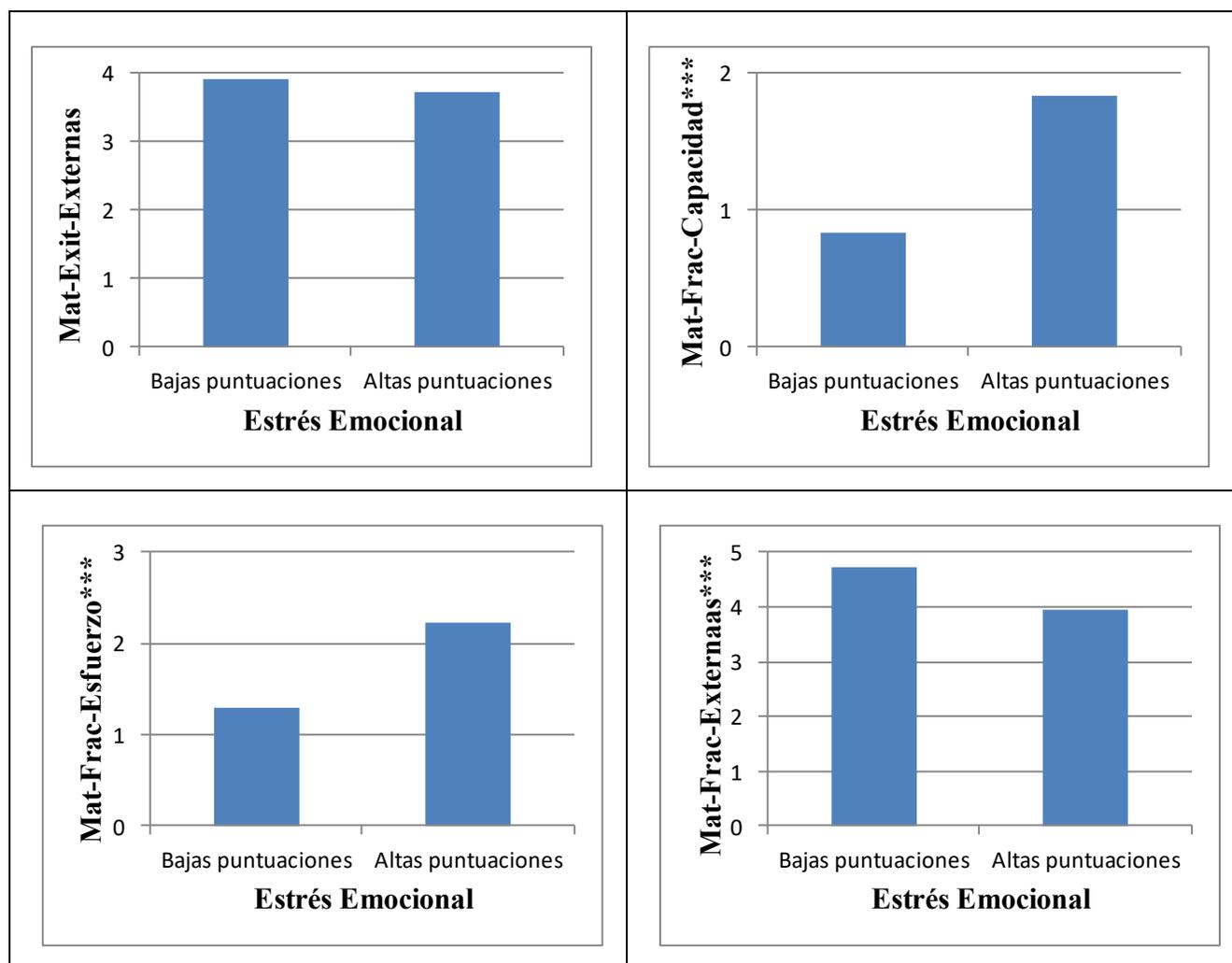
Tabla 1
Diferencias en las puntuaciones de autoatribuciones en Matemáticas
en función de las altas y bajas puntuaciones en Estrés Emocional

Variable	Prueba Levene		Bajas puntuaciones EE		Altas puntuaciones EE		Significación estadística y magnitud diferencias			
	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>t</i>	<i>g.l.</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
MatExiCapacidad	1.18	.279	2.85	1.18	2.77	1.30	.44	192	.656	-
MatExiEsfuerzo	4.70	.031	3.41	.912	3.17	1.06	1.67	187.3	.096	-
MatExiExternas	.05	.823	3.92	1.04	3.72	1.03	1.27	192	.203	-
MatFracCapacidad	2.38	.125	.84	.84	1.84	1.03	-7.14	192	.000	1.05
MatFracEsfuerzo	.34	.556	1.30	1.03	2.22	.98	-6.27	192	.000	.92
MatFracExternas	.01	.926	4.74	.88	3.95	.90	6.08	192	.000	.89

Nota: EE = Estrés Emocional
Elaboración propia

Figura 1
Diagrama de barras para las diferencias en puntuaciones en autoatribuciones
en Matemáticas en función de las altas y bajas puntuaciones en Estrés Emocional





Nota: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Elaboración propia

3.2. Capacidad predictiva de las autoatribuciones en matemáticas sobre la variable estrés emocional

La Tabla 2 presenta el modelo de regresión logística resultante tras incluir las variables de autoatribuciones en Matemáticas. Los resultados muestran que la proporción de casos clasificados correctamente es del 74.2% ($\chi^2 = 57.05$; $p < .001$). El establecimiento del modelo permite pronosticar las altas puntuaciones en Estrés Emocional en función de las variables de autoatribuciones en Matemáticas. Los valores de las OR fueron .67 para Éxito en Matemáticas atribuido al esfuerzo, .49 para Fracaso en Matemáticas atribuido a causas externas y 2.04 para Fracaso en Matemáticas atribuido a la capacidad. Estos resultados indican que la probabilidad de presentar altas puntuaciones en Estrés Emocional en función de las variables de autoatribuciones en Matemáticas es .67 y .49 veces menor por cada punto que aumentan las puntuaciones en Éxito en Matemáticas atribuido al esfuerzo y Fracaso en Matemáticas atribuido a causas externas respectivamente. Mientras que, el valor de la OR para la variable Fracaso en Matemáticas atribuido a la capacidad revela que la probabilidad de presentar altas puntuaciones en Estrés Emocional es de 2.04 veces mayor por cada punto que aumentan las puntuaciones en la dimensión Fracaso en Matemáticas atribuido a la capacidad.

Tabla 2
 Regresión logística binaria para la probabilidad de presentar altas puntuaciones en Estrés Emocional en función de las autoatribuciones en Matemáticas

Variable	χ^2	R ²	B	E.T.	Wald	p	OR	I.C. 95%
Clasificados Correctamente: 74.2%	57.05	.34						
MatExiEsfuerzo			-.39	.17	4.93	.026	.672	.47-.95
MatFracCapacidad			.71	.20	11.80	.001	2.04	1.36-3.08
MatFracExternas			-.69	.23	8.79	.003	.49	.31-.79
Constante			3.70	1.49	6.14	.013	40.65	

Elaboración propia

3.3. Diferencias en el estilo atribucional en Matemáticas en función de las altas y bajas puntuaciones en Estrés Conductual

La Tabla 3 y Figura 2 muestran las medias y diferencias estadísticamente significativas obtenidas en las puntuaciones en el estilo atribucional en Matemáticas en estudiantes con altas y bajas puntuaciones en Estrés Conductual. Los estudiantes con bajas puntuaciones en la variable Estrés Conductual obtuvieron medias significativamente más altas que sus compañeros con altas puntuaciones en Éxito en Matemáticas atribuido al esfuerzo con una magnitud de las diferencias pequeña ($d = .35$) y en Fracaso en matemáticas atribuido a causas externas con una magnitud de las diferencias media ($d = .51$). Por el contrario, los sujetos que tenían altas puntuaciones en la variable Estrés Conductual puntuaron significativamente más alto que sus compañeros con bajas puntuaciones en las variables Fracaso en Matemáticas atribuido a la capacidad y Fracaso en Matemáticas atribuido al esfuerzo, siendo el tamaño de las diferencias medio ($d = .64$ y $.75$, respectivamente). Sin embargo, para las variables Éxito en Matemáticas atribuido a la capacidad y Éxito en Matemáticas atribuido a causas externas no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos.

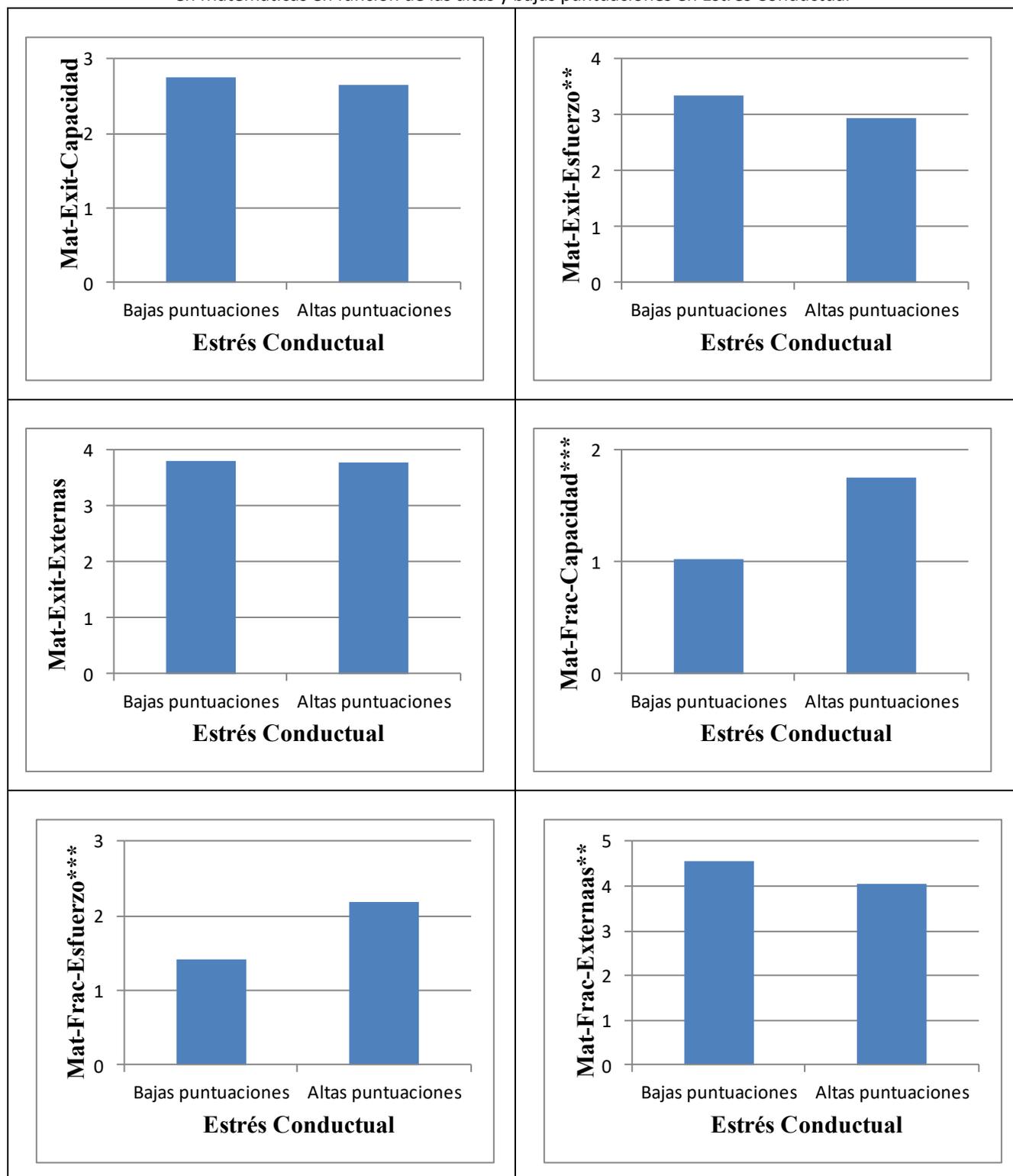
Tabla 3
 Diferencias en las puntuaciones de autoatribuciones en Matemáticas en función de las altas y bajas puntuaciones en Estrés Conductual

Variable	Prueba Levene		Bajas puntuaciones EC		Altas puntuaciones EC		Significación estadística y magnitud diferencias			
	F	p	M	DE	M	DE	t	g.l.	p	d
MatExiCapacidad	.24	.619	2.76	1.28	2.65	1.21	.59	174	.552	-
MatExiEsfuerzo	.94	.333	3.34	1.14	2.94	1.13	2.34	174	.020	.35
MatExiExternas	.15	.694	3.81	1.09	3.77	1.04	.23	174	.811	-
MatFracCapacidad	1.50	.221	1.03	1.04	1.76	1.25	-4.18	174	.000	.64
MatFracEsfuerzo	.01	.907	1.41	1.03	2.19	1.05	-4.93	174	.000	.75
MatFracExternas	.09	.762	4.54	.94	4.05	.98	3.30	174	.001	.51

Nota: EE = Estrés Conductual
 Elaboración propia

Figura 2

Diagrama de barras para las diferencias en puntuaciones en autoatribuciones en Matemáticas en función de las altas y bajas puntuaciones en Estrés Conductual



Nota: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Elaboración propia

3.4. Capacidad predictiva de las autoatribuciones en Matemáticas sobre la variable Estrés Conductual

La Tabla 4 presenta el modelo de regresión logística resultante tras incluir las variables de autoatribuciones en Matemáticas. Los resultados muestran que la proporción de casos clasificados correctamente es del 69.9% ($\chi^2 = 33.56$; $p < .001$). El establecimiento del modelo permite pronosticar las altas puntuaciones en Estrés Conductual en función de las variables de autoatribuciones en Matemáticas. Los valores de las OR fueron .61 para Éxito en Matemáticas atribuido al esfuerzo y 2.27 para Fracaso en Matemáticas atribuido al esfuerzo. Estos resultados indican que la probabilidad de presentar altas puntuaciones en Estrés Conductual en función de las variables de autoatribuciones en Matemáticas es .61 veces menor por cada punto que aumentan las puntuaciones en Éxito en Matemáticas atribuido al esfuerzo. Mientras que, el valor de la OR para la variable Fracaso en Matemáticas atribuido al esfuerzo revela que la probabilidad de presentar altas puntuaciones en Estrés Conductual es de 2.27 veces mayor por cada punto que aumentan las puntuaciones en la dimensión Fracaso en Matemáticas atribuido al esfuerzo.

Tabla 4
Regresión logística binaria para la probabilidad de presentar altas puntuaciones en Estrés Conductual en función de las autoatribuciones en Matemáticas

Variable	χ^2	R ²	B	E.T.	Wald	p	OR	I.C. 95%
Clasificados Correctamente: 69.9%	33.56	.23						
MatExiEsfuerzo			-.48	.15	10.22	.001	.61	.45-.82
MatFracEsfuerzo			.82	.17	23.14	<.001	2.27	1.62-3.16
Constante			.02	.51	.002	.96	1.02	

Elaboración propia

3.5. Diferencias en el estilo atribucional en Matemáticas en función de las altas y bajas puntuaciones en Estrés Fisiológico

La Tabla 5 y Figura 3 muestran las medias y diferencias estadísticamente significativas obtenidas en las puntuaciones en el estilo atribucional en Matemáticas en estudiantes con altas y bajas puntuaciones en Estrés Fisiológico. No se encontraron diferencias significativas entre los estudiantes con bajas y altas puntuaciones para ninguna de las variables que constituyen esta dimensión.

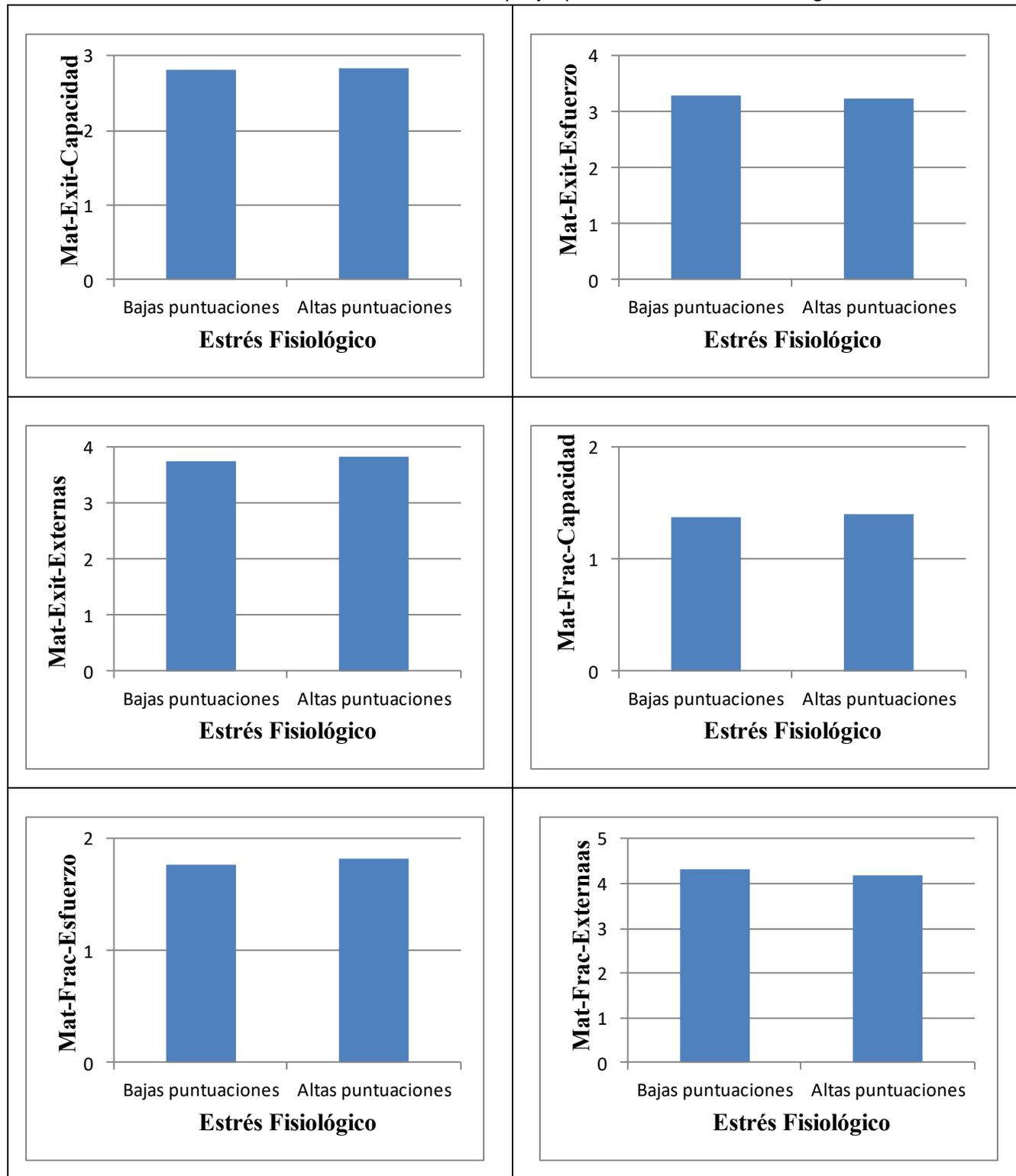
Tabla 5
Diferencias en las puntuaciones de autoatribuciones en Matemáticas en función de las altas y bajas puntuaciones en Estrés Fisiológico

Variable	Prueba Levene		Bajas puntuaciones EF		Altas puntuaciones EF		Significación estadística y magnitud diferencias			
	F	p	M	DE	M	DE	t	g.l.	p	d
MatExiCapacidad	.03	.855	2.81	1.19	2.83	1.16	-.15	267	.880	-
MatExiEsfuerzo	1.06	.304	3.28	1.01	3.23	1.01	.40	267	.689	-
MatExiExternas	.01	.957	3.75	1.02	3.82	1.02	-.53	267	.594	-
MatFracCapacidad	.13	.716	1.37	1.16	1.40	1.09	-.20	267	.839	-
MatFracEsfuerzo	4.11	.043	1.77	1.12	1.82	.96	-.43	256.1	.667	-
MatFracExternas	.41	.524	4.32	.98	4.19	.89	1.14	267	.252	-

Nota: EE = Estrés Fisiológico
Elaboración propia

Figura 3

Diagrama de barras para las diferencias en puntuaciones en Autotribuciones en Matemáticas en función de las altas y bajas puntuaciones en Estrés Fisiológico



Nota: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Elaboración propia

3.6. Capacidad predictiva de las autoatribuciones en Matemáticas sobre la variable Estrés Fisiológico

Los datos no han hecho posible configurar un modelo de Estrés Fisiológico en función de las variables correspondientes a las autoatribuciones en Matemáticas.

4. Discusión y conclusiones

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la relación y la capacidad predictiva entre manifestaciones de estrés (i.e., Estrés Emocional, Estrés Conductual, Estrés Fisiológico) y autoatribuciones académicas en el área de Matemáticas. Según lo propuesto en la primera hipótesis, se esperaba que los estudiantes con altas puntuaciones en las manifestaciones de estrés atribuyeran sus fracasos en Matemáticas a causas internas como la falta de capacidad y esfuerzo, en mayor medida que sus iguales con bajas puntuaciones. Los factores que apoyaron la hipótesis fueron Estrés Emocional y Estrés Conductual. Sin embargo, para el factor Estrés Fisiológico las diferencias entre sus altas y bajas puntuaciones vinculadas a este tipo de atribuciones resultaron no significativas.

Considerando los fracasos académicos como situaciones negativas y la capacidad, según Weiner (1985), como una causa interna, estable e incontrolable; nuestros resultados obtenidos consistentes con la hipótesis planteada, podrían ser considerados concordantes con aquellas investigaciones que han encontrado una correlación significativa entre el mencionado estilo atribucional negativo y altas puntuaciones en ansiedad (Ahrens y Haaga, 1993; Heimberg et al. 1989; Lynd-Stevenson y Rigano, 1996; Rodríguez y Pehi, 1998), en ansiedad rasgo (Hedl, 1990; Khodayarifard et al., 2006), en ansiedad ante los exámenes (Frisancho, 2011; Sarason, 1980) y en ansiedad escolar (Lagos-San Martín, 2016). Asimismo, siguen la línea de aquellos estudios que han hallado, aunque no una correlación significativa, sí una marcada tendencia de los alumnos que presentan estas atribuciones a puntuar alto en fobia escolar (Gregory y Eley, 2005).

Los hallazgos de este estudio también serían acordes con aquellos que señalan que los estudiantes con un alto nivel de ansiedad atribuyen sus fracasos a causas internas como falta de la capacidad y el esfuerzo (Núñez y González-Pienda, 1994). Sin embargo, atendiendo a la falta de esfuerzo, los resultados no son concordantes con los aportados por Sarason (1980), quien indicó que este tipo de atribuciones eran realizadas por alumnos que mostraban un bajo nivel de ansiedad ante los exámenes; ni por los hallados por Lagos-San Martín et al. (2016), quienes encontraron que las diferencias entre alumnos con alta y baja ansiedad escolar no presentaban diferencias estadísticamente significativas con respecto a las atribuciones de fracaso al esfuerzo.

En relación con la segunda hipótesis, se esperaba que los sujetos con altas puntuaciones en las manifestaciones de estrés atribuyeran sus éxitos a causas internas como el esfuerzo, en mayor medida que sus iguales con bajas puntuaciones. La hipótesis fue rechazada por el factor Estrés Conductual, para el que se encontraron resultados contrarios a los esperados, puesto que los sujetos con altas puntuaciones en las atribuciones de éxito al esfuerzo obtuvieron bajas puntuaciones en ese factor de estrés. Según De la Torre y Godoy (2004), la atribución del éxito a causas internas provoca en el sujeto emociones positivas y, en este caso, consideramos que el bajo estrés estaría relacionado con la presencia de emociones positivas. Asimismo, la hipótesis fue rechazada por los factores Estrés Emocional y Estrés Fisiológico, para los que entre sus bajas y altas puntuaciones asociadas a este tipo de atribuciones no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

En la tercera hipótesis se esperaba que los sujetos con bajas puntuaciones en las manifestaciones de estrés atribuyeran sus fracasos a causas externas, más que sus iguales con altas puntuaciones. Los factores que corroboraron la hipótesis fueron Estrés Emocional y Estrés Conductual, vinculados a este tipo de atribuciones en Matemáticas. La justificación de estos datos obtenidos se podría encontrar al considerar que al atribuir el fracaso

a causas externas el alumno no se siente responsable de dicho fracaso, por lo que tendrá una menor preocupación por este tipo de resultado y no experimentará elevado estrés.

En cuanto a la cuarta hipótesis, se esperaba que los sujetos con bajas puntuaciones en las manifestaciones de estrés atribuyeran sus éxitos a causas internas como la capacidad y a causas externas, más que sus iguales con altas puntuaciones. Los tres factores de estrés refutaron la hipótesis, siendo las diferencias entre sus altas y bajas puntuaciones vinculadas a este tipo de atribuciones no significativas.

En la quinta hipótesis se esperaba que las autoatribuciones de fracaso a causas internas como la falta de capacidad y de esfuerzo actuaran como predictores positivos y significativos de altos niveles en las manifestaciones de estrés. En lo que a la atribución de falta de capacidad se refiere, el factor para el que se cumplió la hipótesis fue Estrés Emocional. En cambio, en la atribución de falta de esfuerzo, el factor para el que se cumplió la hipótesis fue Estrés Conductual. Por otra parte, en la sexta hipótesis se esperaba que las autoatribuciones de éxito a causas internas como el esfuerzo actuaran como predictores positivos y significativos de altos niveles en las manifestaciones de estrés. Los resultados obtenidos son contrarios a los esperados, en el sentido de que las atribuciones de éxito al esfuerzo en el área de Matemáticas han resultado ser predictores negativos y significativos de alto estrés para los factores Estrés Conductual y Estrés Emocional. En cuanto a la séptima hipótesis, se esperaba que las autoatribuciones de fracaso a causas externas actuaran como predictores negativos y significativos de altos niveles en las manifestaciones de estrés. En este sentido, sólo el factor Estrés Emocional apoyó la hipótesis. Finalmente, se esperaba que las autoatribuciones de éxito a causas internas como la capacidad y externas actuaran como predictores negativos y significativos de altos niveles en las manifestaciones de estrés. En este caso, la hipótesis quedó rechazada por todas las manifestaciones de estrés evaluadas.

En conclusión, se advierte que las atribuciones de fracaso que implican responsabilidad (i.e., atribuciones a la capacidad y al esfuerzo), se presentan en los alumnos con altos índices de estrés. Asimismo, se observa que las atribuciones de fracaso que implican ausencia de responsabilidad (i.e., atribuciones a causas externas), se presentan en alumnos con bajos niveles de estrés.

Referencias bibliográficas

- Abramson, L. Y., Seligman, M. E. P. y Teasdale, J. D. (1978). Learned helplessness in humans: Critique and reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87(1), 49-74.
- Ahrens, A. H. y Haaga, D. A. (1993). The specificity of attributional style and expectations to positive and negative affectivity, depression and anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 17(1), 83-98. doi: 10.1007/BF01172742
- Barca, A., Peralbo, M. y Brenlla, J. (2004). Atribuciones causales y enfoques de aprendizaje: la escala SIACEPA. *Psicothema*, 16(1), 94-103.
- Cabanach, R. y Valle, A. (1998). Características afectivas y motivacionales de los estudiantes con dificultades de aprendizaje. En J. Beltrán y V. Santiuste (Eds.), *Dificultades de aprendizaje* (pp.261-277). Madrid: Síntesis.
- Casado, M. I. (1994). *Ansiedad, stress y trastornos psicofisiológicos* (Tesis doctoral). Recuperada de: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/19911996/S/4/S4005801.pdf>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- De Ansorena, A., Cobo, J. y Romero, I. (1983) Anxiety construct in Psychology: A review. *Studies in Psychology*, 4(16), 30-45. doi: 10.1080/02109395.1983.10821366

- De La Torre, C. y Godoy, A. (2004). Diferencias individuales en las atribuciones causales de los docentes y su influencia en el componente afectivo. *Revista Interamericana de Psicología*, 38(2), 217-224.
- De Maris, A. (2003). Logistic regression. En J. A. Schinka y W. F. Velicer, (Eds.), *Research methods in psychology* (pp. 509-532). Nueva Jersey: John Wiley & Sons.
- Faro, A. y Pereira, M. E. (2012). Stress, causal attribution and emotional valence: literature review. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 64(2), 76-92.
- Fernández-Abascal, E. G. (2003). El Estrés. En E.G. Fernández-Abascal, M. P. Jiménez y M. D. Martín (Eds.), *Emoción y motivación. La adaptación humana* (vol.1, pp. 963-1.016). Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Frisancho, A. (2011). Relación entre la atribución causal del fracaso académico y el nivel de ansiedad ante los exámenes en estudiantes del centro preuniversitario de San Marcos. *Revista Investigación Educativa*, 15(28), 73-98.
- González-Pumariega, S., Núñez, J. C. y González-Pianda, J. A. (1996). Atribuciones causales en alumnos con y sin dificultades de aprendizaje. *Magister*, 14, 217-244.
- Gregory, A. M. y Eley, T. C. (2005). Sleep problems, anxiety and cognitive style in school-aged children. *Infant and Child Development*, 14(5), 435-444. doi: 10.1002/icd.409
- Hedl, J.J. (1990). Test anxiety and causal attributions: Some evidence toward replication. *Anxiety Research*, 3(2), 73-84. doi: 10.1080/08917779008248744
- Heimberg, R. G., Klosko, J. S., Dodge, C., Shadick, R, Becker, R. y Barlow, D. H. (1989). Anxiety disorders, depression, and attributional style: A further test of the specificity of depressive attributions. *Cognitive Therapy and Research*, 13(1), 21-36. doi: 10.1007/BF01178487
- Helms, B. J. y Gable, R. K. (1989). *School Situation Survey*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Helms, B. J. y Gable, R. K. (Abril, 1990). Assessing and dealing with School-Related Stress in Grades 3-12 students. Trabajo presentado en el Annual Meeting of the American Educational Research Association, Boston, EE.UU.
- Inglés, C. J., Martínez-Monteagudo, M. C., García-Fernández, J. M., Valle, A., Núñez, J. C., Delgado, B. y Torregrosa, M. S. (2015). Motivational profiles Spanish students of Compulsory Secondary Education: Differential analysis of academic self-attributions. *Anales de Psicología*, 31(2), 579-588. doi: 10.6018/analesps.31.2.173281
- Khodayarifard, M., Anshel, M. H. y Brinthaup, T. M. (2006). Relationships between attributional style and trait anxiety for preadolescent Australian boys and girls. *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology*, 6, 26-38.
- Lagos-San Martín, N., Inglés, C. J., Ossa, C. J., González-Maciá, C., Vicent-Juan, M., y García-Fernández, J. M. (2016). Relación entre atribuciones de éxito y fracaso académico y ansiedad escolar en estudiantes chilenos de educación secundaria. *Psicología desde el Caribe*, 33(2), 146-157.
- Lazarus, R. S. y Folkman, S. (1986). *Estrés y procesos cognitivos*. Barcelona: Martínez Roca.
- Lynd-Stevenson, R. M. y Rigano, L. M. (1996). Threat expectancy mediates the relationship between attributional style for negative outcomes and anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 20(6), 637-651.
- Martínez-Otero, V. (2012). El estrés en la infancia: estudio de una muestra de escolares de la zona sur de Madrid capital. *Revista Iberoamericana de Educación*, 59(2), 1-9. doi: 10.35362/rie5921391

- Marsh, H. W. (1984). Relations among dimensions of self-attribution, dimensions of self-concept, and academic achievements. *Journal of Educational Psychology*, 76(6), 1291-1308. doi: 10.1037/0022-0663.76.6.1291
- Morales, P. y Gómez, V. (2009). Adaptación de la escala atribucional de motivación de logro de Manassero y Vázquez. *Investigación Pedagógica*, 12(3), 33-52.
- Núñez, J. C. y González-Pienda, J. (1994). Determinantes del rendimiento académico: (variables cognitivo-motivacionales, atribucionales, uso de estrategias y autoconcepto). Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Pérez, J. E., Turpo, J. E. y López-Gonzales, J. L. (2019). Factores de riesgo psicosocial y estrés laboral en los docentes universitarios. *Revista Espacios*, 40(19), 13.
- Peterson, C., y Seligman, M. E. P. (1984). Causal explanations as a risk factor for depression: Theory and evidence. *Psychological Review*, 91(3), 347-374.
- Pintrich, P. R. y Schunk, D. H. (2006). Motivación en contextos educativos. Teoría, investigación y aplicaciones (2ª ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Ramos, V., Pantoja, O., Tejera, E. y González, M. S. (2019) Estudio del estrés laboral y los mecanismos de afrontamiento en instituciones públicas ecuatorianas. *Revista Espacios*, 40(7), 8.
- Rodríguez, C. y Pehi, P. (1998). Depression, Anxiety and Attributional Style in a New Zealand Sample of children. *New Zealand Journal of Psychology*, 21(1), 28-34.
- Sarason, I. G. (1980). *Test Anxiety: Theory, Research and Applications*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- Selye, H. (1936). A syndrome produced by diverse noxious agents. *Nature*, 138, 32-33.
- Selye, H. (1956). *The stress of life*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Selye, H. (1980). *Selye's guide to stress research (Vol. 1)*. Nueva York: Van Nostrand Reinhold.
- Sierra, J. C., Ortega, V. y Zubeidat, I. (2003). Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. *Revista Mal-Estar e Subjetividade*, 3(1), 10-59.
- Valenzuela-Carreño, J. (2007). Exigencia académica y atribución causal: ¿Qué pasa con la atribución al esfuerzo cuando hay una baja significativa en la exigencia académica? *Educere Investigación arbitrada*, 11(37), 283-287.
- Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, 71(1), 3-25.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548-573.
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Weiner, B. (2004). Attribution theory revisited: transforming cultural plurality into theoretical unity. En D. M. McInerney y S. Van Etten (Eds.), *Big theories revisited* (pp. 13-29). Greenwich, CT.: Information Age Publishing.
- Weiner, B. (2005). Motivation from an attribution perspective and the social psychology of perceived competence. En A. J. Elliot y C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp.73-84). Nueva York: Guildford Press.