

## RENDIMIENTO ACADEMICO EN FUNCION DEL NIVEL DE ANSIEDAD-RASGO, SEXO Y HABILIDAD GENERAL <sup>1, 2</sup>

Jose J. Bauermeister y Nestor Colon Berlinger

*Universidad de Puerto Rico*

Puerto Rico

**RESUMEN.** Este estudio examinó la relación entre las variables ansiedad-rasgo (A-rasgo), sexo, habilidad general y el rendimiento académico de estudiantes de décimo grado de una escuela pública de Puerto Rico. Como criterio de aprovechamiento escolar se obtuvo el índice académico de cada sujeto. Se utilizaron 144 sujetos femeninos y 122 sujetos masculinos de 15 a 17 años de edad. Se encontró que los sujetos de nivel bajo de A-rasgo obtuvieron un índice académico superior a los sujetos de nivel alto de A-rasgo. Los sujetos femeninos obtuvieron índices académicos superiores a los sujetos masculinos. Además, se encontró que el índice académico de los sujetos con niveles relativamente altos de habilidad general es superior al de los sujetos con niveles relativamente bajos de habilidad general. Los resultados de este estudio fueron comparados con otros estudios desde el punto de vista metodológico y de la teoría de ansiedad estado y rasgo adelantada por Spielberger (1966a, 1970).

**ABSTRACT.** This study examined the relationship among trait anxiety (A-trait), sex, general ability and academic achievement of tenth-grade students in a public school in Puerto Rico. GPA was used as the criterion of academic achievement. The sample used was 144 female and 122 male subjects between 15 and 17 years old. It was found that low A-trait subjects had higher academic achievement scores than did high A-trait subjects. The female subjects had higher academic achievement scores than the male subjects. Furthermore, it was found that the academic achievement of subjects with relatively high general ability was superior to that of subjects with relatively low general ability. The results of this study were compared with those of other studies from a methodological viewpoint and in relation to the theory of state and trait anxiety advanced by Spielberger (1966a; 1970).

Durante las últimas dos décadas, los científicos del comportamiento humano han mostrado un interés cada vez mayor en el estudio de la naturaleza de la relación entre la variable ansiedad y el rendimiento académico o aprovechamiento escolar (p. ej., Sarason, Davidson, Lighthall, Waite y Ruebush, 1960; Spielberger, 1966b). A pesar de que las investigaciones realizadas tienden a señalar una relación inversa entre la variable ansiedad y diversas medidas de aprovechamiento escolar, un número considerable de estudios arroja hallazgos inconsistentes y conflictivos (Frost, 1969).

Al examinar y comparar cuidadosamente los estudios en ansiedad y aprovechamiento escolar se hace evidente que la variabilidad e inconsistencia de los hallazgos informados obedecen a: los criterios de rendimiento escolar empleados, a las características de las poblaciones estudiadas y

a los instrumentos utilizados para medir conceptos diferentes de ansiedad.

Las diferencias en las características de los criterios de rendimiento escolar empleados, pueden determinar la relación que haya entre la variable ansiedad y el rendimiento académico. La naturaleza de la relación entre la ansiedad y el índice académico del estudiante puede ser distinta a la relación con la puntuación obtenida en pruebas normalizadas de aprovechamiento (Sarason, 1961; Walter, Denzler y Sarason, 1964). Hay también evidencia de que la relación entre ansiedad y rendimiento escolar varía de acuerdo con la asignatura o contenido de la prueba de aprovechamiento administrada (Cowen, Zax, Klein, Izzo y Trost, 1965; Frost, 1969; Keller y Rowley, 1962; McCandless y Castañeda, 1956).

Las características de la población estudiada o de la muestra seleccionada pueden también afectar el tipo de relación que hay entre ansiedad y rendimiento académico, así como a la magnitud de la relación. Las investigaciones en el área hacen evidente que esta relación puede estar determinada, entre otras cosas, por (1) el sexo de los estudiantes utilizados (Cowen et al., 1965; Keller y Rowley, 1962; McCandless y Castañeda, 1956; Phillips, 1962; Reese, 1961; Sarason, 1961; Walter et al., 1964); (2) por la capacidad intelectual o habilidad general de los estudiantes seleccionados (Feldhusen y Klausmeier, 1962; Spielberger, 1962; Spielberger y Katzenmeyer, 1959; Spielberger y Weitz, 1964); (3) por el grado escolar o nivel universitario de los estudiantes examinados (Keller y Rowley, 1962; McCandless y Castañeda, 1956; Sarason, 1957) y (4) el nivel socioeconómico de los estudiantes (Phillips, 1962; Walter et al., 1964). Estas observaciones están de acuerdo con las conclusiones de Frost (1969) en el sentido de que "parece estar claro que la edad, la clase social, el sexo y la inteligencia, cada uno juega una parte en determinar la relación precisa entre la ansiedad y el logro, y que estos factores deberían ser incluidos en cualquier estudio satisfactorio (p. 91)".

Más importante aún, es el hecho de que la relación a obtenerse entre la variable ansiedad y el rendimiento académico del estudiante, puede variar en función del instrumento de medición utilizado y del concepto de ansiedad que dicho instrumento propone medir (p. ej., Carrier y Jewell, 1966; Pervin, 1967; Sarason, 1961; Walter et al., 1964). Este señalamiento merece enfatizarse debido al alto grado de ambigüedad conceptual y de inconsistencia empírica en los estudios donde la variable ansiedad ha sido objeto de investigación. En un intento por reducir esta ambigüedad conceptual, Spielberger (1966a) ha enfatizado la diferencia que hay entre el concepto de ansiedad como estado emocional transitorio (A-estado) y el concepto de ansiedad como rasgo de personalidad (A-rasgo). El concepto de A-estado se refiere a aquellas reacciones emocionales que surgen en el

individuo cuando éste percibe una situación específica como amenazante. Dichas reacciones se caracterizan por la presencia de sentimientos conscientemente percibidos de aprensión, tensión y miedo, y de la activación del sistema nervioso autónomo. En contraste con la naturaleza inestable y transitoria de A-estado, el concepto de A-rasgo refleja las diferencias individuales y relativamente estables en la tendencia a responder, ante situaciones percibidas como amenazantes, con estados de ansiedad. En cuanto a la relación funcional entre A-rasgo y A-estado, Spielberger propone que los individuos de nivel alto de A-rasgo tienden a percibir un número mayor de situaciones como más amenazantes a su auto-estima que los individuos de nivel más bajo. También a reaccionar a estas situaciones con aumentos en A-estado de una intensidad y duración mayor (Spielberger, 1966a; Spielberger, Gorsuch y Lushene, 1970; Spielberger, González, Martínez, Natalicio y Natalicio, 1971). Esta diferencia conceptual es de vital importancia dado el hecho de que la evidencia preliminar sugiere que los conceptos de A-estado y A-rasgo pueden relacionarse en forma diferencial con comportamientos tales como la ejecución en tareas de memorización de dígitos (Hodges y Spielberger, 1969) y en la ejecución de tareas de aprendizaje programado (O'Neil, Spielberger y Hansen, 1969; Spielberger, 1970).

En el estudio que se describe aquí se procedió a examinar la relación entre la variable ansiedad-rasgo, tal como la define Spielberger (1966a), y el rendimiento académico de estudiantes de una escuela secundaria en Puerto Rico. La relación entre la variable A-estado y el rendimiento académico no se investigó en el presente estudio. Esto es así ya que no fue posible medir los estados de ansiedad de los estudiantes en diferentes ocasiones durante el semestre escolar, particularmente en el momento de tomar los exámenes de las asignaturas escolares y en el momento de prepararse para los mismos, entre otros. En el diseño se tomó en consideración el sexo de los estudiantes y los niveles de habilidad general de los mismos. La investigación fue llevada a cabo con estudiantes del décimo grado debido a la relativa homogeneidad de la edad y del nivel socio-económico de este grupo de estudiantes. El programa regular de asignaturas para este grupo de estudiantes era también relativamente homogéneo, reduciendo así considerablemente las diferencias en composición del índice académico, el cual constituyó el criterio de rendimiento escolar empleado.

## METODO

### *Sujetos*

Se utilizaron en este estudio 142 sujetos (Ss) femeninos y 122 Ss masculinos cuyas edades fluctuaban entre los 15 y los 17 años. Todos los Ss cur-

saban el décimo grado de una escuela pública urbana, en Puerto Rico. La participación de los Ss fue voluntaria.

### *Instrumentos*

El State-Trait Anxiety Inventory (STAI) en castellano, desarrollado por Spielberger y sus colaboradores (Spielberger et al., 1970; Spielberger et al., 1971), fue el instrumento utilizado para medir la variable ansiedad en este grupo de estudiantes. Esta prueba consta de dos escalas: la escala SX-1 que ha sido desarrollada para medir estados transitorios de ansiedad (A-estado) y la escala SX-2 que ha sido desarrollada para medir diferencias individuales en la propensión a percibir como amenazantes, una amplia gama de circunstancias identificadas objetivamente como no peligrosas o amenazantes (A-rasgo). Las escalas SX-1 y SX-2 consisten de 20 frases u oraciones que deben ser contestadas de acuerdo con ciertas instrucciones específicas. Mientras que la escala SX-1 de A-estado requiere que el sujeto describa cómo él se siente en un momento dado, la escala SX-2 de A-rasgo requiere que describa cómo se siente generalmente. Aunque ambas escalas fueron suministradas al inicio del semestre escolar, solamente fueron utilizadas las puntuaciones obtenidas en la forma SX-2 debido al interés teórico de la variable A-rasgo y su relación con el índice académico obtenido durante el semestre.

Se utilizó además, como medida de aptitud o habilidad general, el Test Puertorriqueño de Habilidad General (TPHG), Nivel Cuarto, del Departamento de Instrucción Pública de Puerto Rico. Esta prueba determina la capacidad del estudiante en cinco áreas, a saber: vocabulario-sinónimos, vocabulario-antónimos, analogías verbales, razonamiento numérico y relaciones espaciales con límites de tiempo de 10, 10, 14, 25 y 10 minutos, respectivamente. El TPHG se administra anualmente a todos los estudiantes del décimo grado de las escuelas públicas de Puerto Rico.

### *Procedimiento*

*Administración de los instrumentos.* Las pruebas fueron administradas a los grupos regulares de clase de la escuela al iniciarse el segundo semestre del año escolar 1970-1971. Una vez reunidos los estudiantes para alguna de sus clases, la Orientadora Vocacional de la Escuela, conocida ya por la mayoría del grupo, procedió a pedir la cooperación de los estudiantes para contestar el STAI. Este se administró siguiendo las instrucciones normalizadas para el mismo. El TPHG fue administrado por el personal de la escuela y el Departamento de Instrucción Pública aproximadamente dos semanas después de la administración del STAI.

*Selección de sujetos.* Un total de 467 estudiantes femeninos y 356 es-

tudiantes masculinos cumplieron debidamente los instrumentos de medición administrados.

La selección preliminar de los Ss se hizo a base de las puntuaciones obtenidas en la escala SX-2 de A-rasgo del STAI. Los Ss femeninos que obtuvieron puntuaciones correspondientes al 20% superior y al 20% inferior de la distribución de puntuaciones en la escala SX-2, fueron identificados como Ss altos en A-rasgo y como Ss bajos en A-rasgo respectivamente. Los Ss femeninos identificados como altos en A-rasgo tenían puntuaciones iguales a o mayores que 51 en la escala SX-2, mientras que los Ss femeninos identificados como bajos en A-rasgo tenían puntuaciones iguales a o menores que 32.

Un procedimiento similar se utilizó para la selección preliminar de los Ss masculinos altos y bajos en A-rasgo respectivamente. Los Ss masculinos identificados como altos en A-rasgo tenían puntuaciones iguales a o mayores que 45, mientras que los Ss masculinos identificados como bajos en A-rasgo tenían puntuaciones iguales a o menores que 30. Estas puntuaciones correspondían al 20% superior y al 20% inferior de la distribución de puntuaciones obtenidas por el grupo de varones en la escala SX-2.

Una vez terminada esta selección, se eliminaron aquellos estudiantes matriculados en cursos no correspondientes al programa regular del décimo grado. Este procedimiento tenía como propósito incluir en la investigación a estudiantes con un programa académico similar, consistente en cursos de inglés, español, geometría, historia y biología. También se excluyeron de la selección preliminar aquellos estudiantes que a juicio de sus maestros manifestaban dificultad en el manejo y comprensión del idioma castellano ya que todos los cursos de la escuela, con excepción del inglés, se ofrecen en español.

La selección final de Ss consistió de 75 Ss femeninos altos en A-rasgo (FAA) y de 67 Ss femeninos bajos en A-rasgo (FBA), haciendo un total de 142 Ss femeninos. Para el grupo de Ss masculinos, se seleccionaron 52 Ss altos en A-rasgo (MAA) y 70 Ss bajos en A-rasgo (MBA), haciendo un total de 122 Ss masculinos.

*Diseño.* Se utilizó un diseño factorial  $2 \times 2 \times 4$  con el propósito de examinar las aportaciones de las variables sexo, nivel de A-rasgo y nivel de habilidad general al rendimiento escolar, así como las posibles interacciones entre estas tres variables. Siguiendo la estructura del diseño, el grupo de Ss femeninos altos en A-rasgo (FAA) y el grupo de Ss femeninos bajos en A-rasgo (FBA) fueron divididos en cuatro sub-grupos o niveles de habilidad general. Cada uno de los sub-grupos correspondían a los percentiles 1 a 25 (nivel I), 26 a 50 (nivel II), 51 a 75 (nivel III) y 76 a 99 (nivel IV) en el TPHG. Este procedimiento resultó en la formación de ocho grupos

experimentales, a saber: FAA-I, FAA-II, FAA-III, FAA-IV, FBA-I, FBA-II, FBA-III y FBA-IV. El número romano identifica el nivel de habilidad general. Un procedimiento idéntico se siguió con los Ss masculinos altos y bajos en A-rasgo (MAA y MBA) resultando en la formación de ocho grupos experimentales adicionales, a saber: MAA-I, MAA-II, MAA-III, MAA-IV, MBA-I, MBA-II, MBA-III y MBA-IV. Al igual que para los grupos femeninos, el número romano identifica el nivel de habilidad general del grupo.

Como medida de aprovechamiento escolar, se obtuvo el índice académico de cada S correspondiente al segundo semestre del año escolar 1970-1971. Fue a principios de este semestre que se administraron las pruebas STAI y TPHG.

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se presentan los promedios de las puntuaciones en la escala SX-2 (A-rasgo) y en el TPHG (habilidad general) para cada uno de los 16 grupos experimentales, así como el número de Ss (N) que compone cada grupo experimental. Un análisis cuidadoso de la información contenida en la Tabla 1 nos indica que: (1) independientemente del nivel de

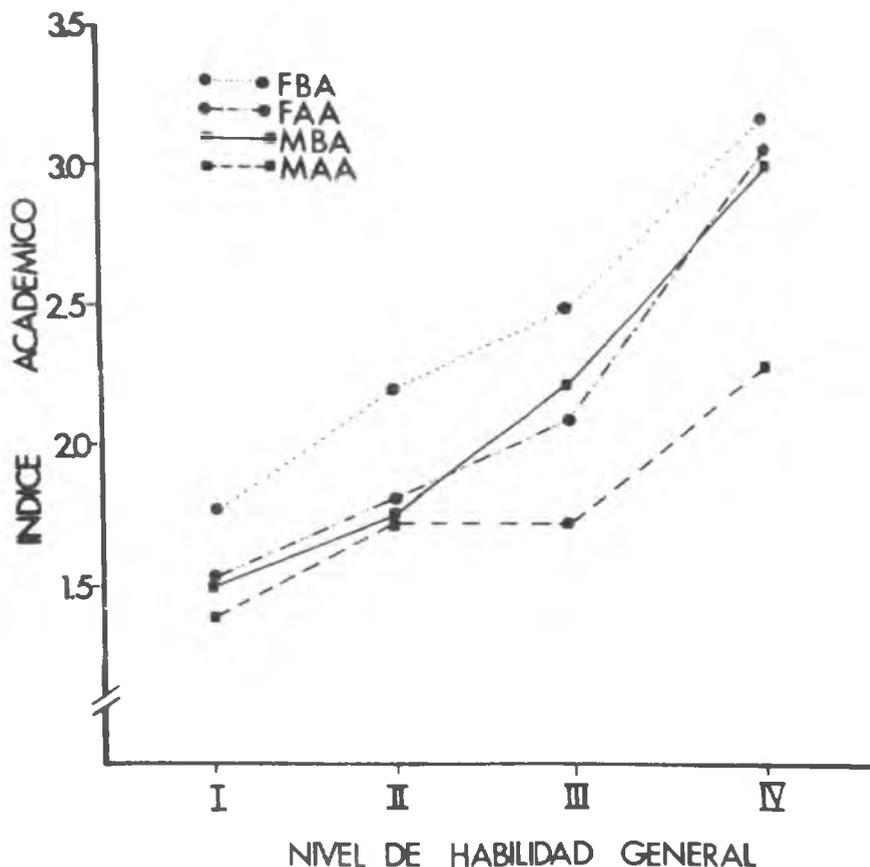
Tabla 1

Número de Sujetos y Puntuación Promedio en A-rasgo (SX-2)  
y Habilidad General para Cada Grupo

Grupos BA	N	Promedio		Grupos AA	N	Promedio	
		SX - 2	TPHG			SX - 2	TPHG
FBA - I	14	29.50	26.00	FAA-I	23	56.08	25.13
MBA - I	6	28.83	26.50	MAA-I	55	51.08	25.80
FBA - II	13	29.23	35.53	FAA-II	17	54.29	35.58
MBA - II	14	26.71	36.50	MAA-II	16	53.50	35.62
FBA - III	21	28.42	45.90	FAA-III	22	56.00	44.71
MBA - III	22	29.00	44.22	MAA-III	17	53.94	44.24
FBA - IV	19	28.32	59.79	FAA-IV	13	58.23	60.76
MBA - IV	28	26.75	61.89	MAA-IV	14	54.07	60.00

habilidad general, los Grupos FBA y MBA son comparables entre sí en la puntuación promedio de A-rasgo (SX-2); (2) independientemente del nivel de habilidad general, los Grupos FAA y MAA son también comparables entre sí en la puntuación promedio de A-rasgo (SX-2); (3) a medida que aumenta el nivel de habilidad general, aumenta también la puntuación promedio en el TPHG y (4) para cada nivel de habilidad general, considérese como ejemplo el nivel I, los grupos FBA y MBA difieren considerablemente de los Grupos FAA y MAA en la variable A-rasgo, pero son comparables en la variable habilidad general.

La Gráfica 1 demuestra el índice académico promedio obtenido por los



Gráfica 1. Índice académico promedio obtenido por los Grupos FBA, FAA, MBA y MAA, respectivamente, en cada nivel de habilidad general. En el nivel I, por ejemplo, los cuatro puntos que aparecen en la gráfica corresponden, de arriba hacia abajo, al índice académico promedio del Grupo FBA-I, FAA-I, MBA-I y MAA-I, respectivamente.

Grupos FBA, FAA, MBA y MAA, respectivamente, en cada nivel de habilidad general. Para el nivel I de habilidad general, por ejemplo, los cuatro puntos que aparecen en la gráfica corresponden, de arriba hacia abajo, al índice académico del Grupo FBA-I, FAA-I, MBA-I y MAA-I, respectivamente.

Con el propósito de determinar la confiabilidad estadística de los resultados ilustrados en la Gráfica 1, los datos fueron sometidos a un análisis de varianza factorial  $2 \times 2 \times 4$  para grupos desiguales (Edwards, 1972; Glass y Stanley, 1970). Este análisis queda resumido en la Tabla 2. De particular interés son los resultados altamente significativos para los efectos principales correspondientes a las variables A-rasgo, sexo y habilidad general. Estos resultados quedan ilustrados en la Gráfica 1 donde se puede notar que los estudiantes de un nivel bajo en A-rasgo (Grupos FBA y MBA combinados) tienden a obtener índices académicos promedios mayores que los estudiantes de un nivel alto en A-rasgo (Grupos FAA y MAA combinados). Se observa también en esta gráfica que los estudiantes femeninos (Grupos FBA y FAA combinados) obtuvieron índices académicos promedios superiores a los estudiantes masculinos (Grupos MBA y MAA combinados). Finalmente se observa en la Gráfica 1 que el índice

Tabla 2  
Resumen de Análisis de Varianza  $2 \times 2 \times 4$

Fuente de Variación	GL	MC	F
Sexo	1	.42	14.08 *
A-rasgo	1	.38	12.82 *
Habilidad	3	1.26	42.00 *
Sexo X A-rasgo	1	.01	.33
Sexo X Habilidad	3	.02	.67
A-rasgo X Habilidad	3	.03	1.00
Sexo X A-rasgo X Habilidad	3	.03	1.00
Intragrupos (Error)	248	.03	

\*  $p < .005$

académico promedio tiende a aumentar con el nivel de habilidad general de los Grupos FBA, FAA, MBA y MAA.

En el análisis descripto, la interacción entre A-rasgo, sexo y habilidad general resultó ser estadísticamente no-significativa. No obstante un análisis cuidadoso de la Gráfica 1, nos señala que las diferencias en el índice académico de los estudiantes femeninos de un nivel bajo y alto de A-rasgo, respectivamente, tienden a reducirse a medida que aumenta el nivel de habilidad general de los grupos. Entre los estudiantes masculinos de un nivel bajo y alto de A-rasgo, no obstante, se observa una tendencia totalmente opuesta. Dichas diferencias en el índice académico tienden a aumentar a medida que aumenta el nivel de habilidad general de los grupos.

Con el propósito de estudiar esta tendencia detalladamente se subdividió cada uno de los Grupos FBA-IV, FAA-IV, MBA-IV y MAA-IV en dos subniveles de habilidad general: a saber, el subnivel IV(1) y IV(2). Esta subdivisión en los niveles IV se hizo obteniendo la puntuación mediana de la distribución de las puntuaciones del TPHG de cada uno de los Grupos FBA-IV, FAA-IV, MBA-IV y MAA-IV. Se identificaron como pertenecientes al Grupo I(1) a aquellos Ss cuyas puntuaciones en el TPHG se encontraron por debajo de la mediana y como Ss pertenecientes al Grupo IV(2) a aquéllos con puntuaciones por encima de la mediana. En efecto, el procedimiento resulta en la división de los Ss pertenecientes al nivel IV en habilidad general en dos grupos: los de menor habilidad y los de mayor habilidad. Ocho grupos experimentales fueron así formados, a saber: FBA-IV(1), FBA-IV(2), FAA-IV(1), FAA-IV(2), MBA-IV(1), MBA-IV(2), MAA-IV(1) y MAA-IV(2).

En la Tabla 3 se resume el promedio de las puntuaciones en la escala SX-2 y en el TPHG para cada uno de estos grupos, así como el número (N) de Ss que formaban cada grupo experimental. Los promedios presentados en esta tabla son indicativos de que (1) independientemente del sexo o subnivel de habilidad general, los grupos bajos en A-rasgo son comparables entre sí en la puntuación promedio de A-rasgo, al igual que los grupos altos en ansiedad; (2) los grupos con un nivel de habilidad general IV(2) tienen puntuaciones promedios más altas en el TPHG que los grupos con un nivel de habilidad general IV(1); y (3) para cada nivel de habilidad general, considérese como ejemplo el nivel IV(1), los Grupos FBA y MBA difieren de los Grupos FAA y MAA en la variable A-rasgo, pero son comparables en la variable habilidad general.

La Gráfica 2 recoge el índice académico promedio obtenido por cada uno de los Grupos FBA, FAA, MBA y MAA en el nivel de habilidad general IV(1) y IV(2), respectivamente. Para el nivel IV(1) de habilidad general, por ejemplo, los cuatro puntos que aparecen en la gráfica co-

Tabla 3

Número de Sujetos y Puntuación Promedio en A-rasgo (SX-2)  
y Habilidad General para Cada Subgrupo Dentro del  
Nivel IV de Habilidad General

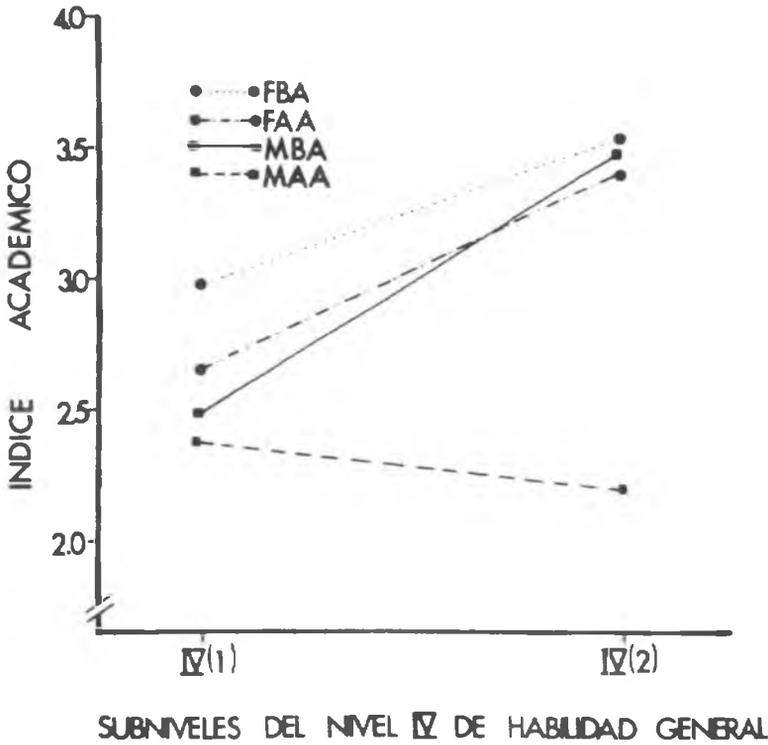
Grupos		Promedio		Grupos		Promedio	
BA	N	SX - 2	TPHG	AA	N	SX - 2	TPHG
FBA-IV (1)	9	29.11	53.11	FAA-IV (1)	6	58.33	55.33
MBA-IV (1)	14	26.93	56.14	MAA-IV (1)	7	54.00	53.85
FBA-IV (2)	9	27.22	66.67	FAA-IV (2)	6	58.33	66.50
MBA-IV (2)	14	26.57	67.64	MAA-IV (2)	7	54.14	66.14

rresponden, de arriba hacia abajo, al índice académico del Grupo FBA-IV(1), FAA-IV(1), MBA-IV(1) y MAA-IV(1). Para el nivel IV(2) los puntos corresponden, de arriba hacia abajo, al índice académico del Grupo FBA-IV(2), MBA-IV(2), FAA-IV(2) y MAA-IV(2).

De especial significado en la Gráfica 2 es el hecho de que mientras las diferencias en el índice académico promedio de los Grupos FBA y FAA en el nivel IV(1) tienden a reducirse en el nivel IV(2), las diferencias en el índice académico promedio de los grupos MBA y MAA en el nivel IV(1) tienden a aumentar en el nivel IV(2); es decir, el mismo patrón general observado en la Gráfica 1. Esta relación fue establecida como estadísticamente confiable al obtenerse una triple interacción entre la variable A-rasgo, sexo y subnivel de habilidad general ( $F = 4.20$ ;  $g.l. = 1,64$ ;  $p < .05$ ) después de someter los datos a un análisis de varianza factorial  $2 \times 2 \times 2$  para grupos desiguales.

## DISCUSION

Los resultados del presente estudio, llevados a cabo con estudiantes del décimo grado de una escuela pública de Puerto Rico, pueden resumirse de la siguiente forma: en primer lugar, se encontró que los Ss bajos en A-rasgo demuestran un índice académico superior a los estudiantes altos en A-rasgo. Este hallazgo está a tono con los resultados obtenidos en los Estados Unidos por Cowen et al. (1965) con estudiantes del tercer grado,



Gráfica 2. Índice académico promedio obtenido por cada uno de los Grupos FBA, FAA, MBA y MAA, correspondientes al subnivel IV(1) y IV(2) de habilidad general, respectivamente.

y por Spielberger (1962) y Spielberger y Katzenmeyer (1959) con estudiantes universitarios. En estos estudios, los investigadores arriba señalados emplearon el Children's Manifest Anxiety Scale (CMAS) o el Taylor Manifest Anxiety Scale (TMAS) para medir la variable A-rasgo. En segundo lugar, se encontró que los Ss femeninos obtienen índices académicos superiores a los Ss masculinos. Este hallazgo confirma los hallazgos informados en un número considerable de estudios en el área (Tyler, 1965). En tercer lugar, se encontró que el índice académico de los Ss con niveles relativamente altos de habilidad general es superior al índice académico de los estudiantes con niveles relativamente bajos de habilidad general. Estos resultados confirman los obtenidos por Spiel-

berger (1962) con estudiantes universitarios norteamericanos. Confirman, además, las relaciones positivas obtenidas entre el nivel de habilidad general (medida por el TPHIG) y el índice académico de estudiantes pertenecientes a la población escolar de Puerto Rico (Roca, 1960).

Como se señalara anteriormente, los estudiantes de un nivel alto de A-rasgo obtuvieron índices académicos significativamente menores que aquéllos de un nivel bajo de A-rasgo. Sin embargo, la complejidad de la naturaleza de la relación entre ansiedad y rendimiento escolar requiere un análisis cuidadoso en todas sus dimensiones. Una de éstas es la diferencia conceptual de ansiedad como un estado emocional transitorio en el organismo (A-estado) y como un rasgo de personalidad relativamente estable (A-rasgo).

Aunque el concepto de A-rasgo refleja la propensión de un individuo a reaccionar ante situaciones percibidas como amenazantes con A-estado, la evidencia experimental reciente señala que es necesario examinar no solamente el nivel de A-rasgo, sino además, los niveles actuales de A-estado durante el aprendizaje. Esto es así ya que es posible que en una situación dada la relación de A-rasgo y A-estado con el rendimiento académico sean significativamente distintas. O'Neil et al. (1969), por ejemplo, estudiaron la relación entre estas dos variables y la ejecución en una tarea de aprendizaje donde el material era presentado en forma programada a través de un sistema de computadoras. El diseño del estudio permitía medir los niveles de A-estado durante la sesión. Estos investigadores encontraron que el número de errores en la tarea no se relacionaba significativamente con A-rasgo, pero sí con A-estado. Los sujetos de un nivel alto de A-estado cometieron más errores en el material de mayor dificultad y menos errores en el material de menor dificultad que los sujetos de un nivel bajo de A-estado.

Estos hallazgos fueron enmarcados en la teoría de urgencia (drive) de Spence (1958) y Taylor (1956) y de la teoría de ansiedad rasgo y estado de Spielberger (1966a; 1970). La teoría de urgencia Spence-Taylor señala que la ejecución de sujetos de un nivel alto de urgencia será inferior a la de sujetos de un nivel bajo de urgencia en tareas relativamente difíciles o complejas. Para aquellas tareas relativamente fáciles, la teoría Spence-Taylor señala una ejecución superior de los sujetos de un nivel alto de urgencia en comparación a los sujetos de un nivel bajo de urgencia. En la teoría de ansiedad rasgo y estado, se conceptualiza el nivel de A-estado como un indicador del nivel de urgencia (drive) del sujeto. Esta conceptualización explica los resultados de O'Neil et al. (1969) referentes a que la ejecución de los sujetos de un nivel alto de A-estado fuera superior a los sujetos de un nivel bajo de A-estado en la tarea de relativa facilidad

e inferior en la tarea de relativa dificultad.

El hecho de que la variable A-rasgo no estuviera relacionada con la ejecución se explica en los siguientes términos: aunque A-rasgo provee una información valiosísima en relación con la probabilidad de que el sujeto perciba una situación como amenazante y de que además reaccione con niveles altos de A-estado, el impacto actual de una situación dependerá del grado o alcance en que se perciba la situación como amenazante. Esto, a su vez, estará determinado por las aptitudes y destrezas del individuo y por la naturaleza de sus experiencias pasadas.

Si examinamos los hallazgos del estudio presente a la luz de la teoría de ansiedad rasgo y estado y de la teoría de urgencia, se hace evidente que de haber obtenido medidas repetidas de A-estado durante el segundo semestre, la relación entre esta variable y el rendimiento académico pudiera haber sido muy distinta a la obtenida para la variable A-rasgo. Considerando que las tareas escolares o académicas son relativamente difíciles, y que el nivel de dificultad de las tareas académicas varía inversamente con el nivel de habilidad general del estudiante, es de esperarse que un nivel alto de A-estado interfiera con el rendimiento académico de estudiantes de un nivel bajo e intermedio de habilidad general. Es de esperarse además, que un nivel alto de A-estado facilite el rendimiento académico de estudiantes de un nivel superior de habilidad general (Spielberger, 1966b; Spielberger y Weitz, 1964). Desafortunadamente, en la presente investigación, no se pudieron obtener medidas repetidas de A-estado durante el semestre escolar (por ejemplo, al participar en clase, al prepararse para los diferentes exámenes y al tomar los mismos) que pudieran arrojar luz sobre esta predicción.

Una observación de considerable interés teórico es que las diferencias en el índice académico de los sujetos femeninos de nivel bajo y nivel alto de A-rasgo, respectivamente, tienden a reducirse a medida que aumenta el nivel de habilidad general de los grupos. Entre los sujetos masculinos de nivel bajo y nivel alto de A-rasgo, sin embargo, se observó una tendencia totalmente opuesta, es decir, las diferencias en rendimiento escolar tienden a aumentar a medida que aumenta el nivel de habilidad general de los grupos. Esta observación sólo fue confirmada como estadísticamente confiable para los estudiantes de un nivel superior de habilidad general (nivel IV), al obtenerse una interacción significativa entre las variables A-rasgo, sexo y sub-nivel de habilidad general. Esta interacción triple es indicativa de que para aquellos sujetos de nivel superior de habilidad general, el rendimiento escolar no depende de una sola variable en particular, sino de la interrelación de las variables A-rasgo, sexo del estudiante y subnivel de habilidad general.

Desde el punto de vista metodológico, este hallazgo subraya la observación de que la naturaleza de la relación entre ansiedad y rendimiento escolar puede ser determinada por variables tales como sexo y habilidad general y que éstas deben ser controladas o estudiadas como variables independientes de por sí en cualquier estudio satisfactorio. Este hallazgo subraya, además, la necesidad de tomar medidas de A-estado para así poder analizar la naturaleza de la interacción triple obtenida a la luz de la teoría de ansiedad rasgo y estado y de la teoría de urgencia.

## REFERENCIAS

- Carrier, N. A., & Jewell, D. O. Efficiency in measuring the effect of anxiety upon academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 1966, 57, 23-26.
- Cowen, E. L., Zax, M., Klein, R., Izzo, L. D., & Trost, M. A. Relation of anxiety in school children to school record, achievement, and behavioral measures. *Child Development*, 1965, 36, 685-695.
- Edwards, A. L. *Experimental Design in Psychological Research* (4th ed.). New York: Holt-Rinehart-Winston, 1972.
- Feldhusen, J. F., & Klausmeier, H. J. Anxiety, intelligence and achievement in children of low, average, and high intelligence. *Child Development*, 1962, 33, 403-409.
- Frost, B. P. Studies of anxiety and educational achievement. *Interamerican Journal of Psychology*, 1969, 3, 83-91.
- Glass, G. V., & Stanley, J. C. *Statistical Methods in Education and Psychology*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1970.
- Hodges, W. F., & Spielberger, C. D. Digit span: An indicant of trait or state anxiety? *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1969, 33, 430-434.
- Keller, E. D., & Rowley, V. N. Anxiety, intelligence, and scholastic achievement in elementary school children. *Psychological Reports*, 1962, 11, 19-22.
- McCandless, B. R., & Castañeda, A. Anxiety in children, school achievement, and intelligence. *Child Development*, 1956, 27, 379-382.
- O'Neil, H. F., Spielberger, C. D., & Hansen, D. Effects of state anxiety and task difficulty on computer-assisted learning. *Journal of Educational Psychology*, 1969, 60, 343-350.
- Pervin, L. A. Aptitude, anxiety, and academic performance: A moderate variable analysis. *Psychological Reports*, 1967, 20, 215-221.
- Phillips, B. N. Sex, social class, and anxiety as sources of variation in school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 1962, 53, 316-322.
- Reese, H. W. Manifest anxiety and achievement test performance. *Journal of Educational Psychology*, 1961, 52, 132-135.
- Roca, P. Research report: Construction of a general ability group test for Puerto Rican students in the elementary and secondary schools. Unpublished manuscript, University of Puerto Rico, 1960.
- Sarason, I. G. Test anxiety, general anxiety, and intellectual performance. *Journal of Consulting Psychology*, 1957, 21, 485-490.
- Sarason, I. G. Test anxiety and the intellectual performance of college students. *Journal of Educational Psychology*, 1961, 52, 201-206.

- Sarason, S. B., Davidson, K. S., Lighthall, F. F., Waite, R. R., & Ruebush, B. K. *Anxiety in Elementary School Children*. New York: Wiley, 1960.
- Spence, K. W. A theory of emotionally based drive (D) and its relation to performance in simple learning situations. *American Psychologist*, 1958, 13, 131-141.
- Spielberger, C. D. The effects of manifest anxiety on the academic achievement of college students. *Mental Hygiene*, 1962, 46, 420-426.
- Spielberger, C. D. Theory and research on anxiety. En C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety and Behavior*. New York: Academic Press, 1966, pp. 3-20. (a)
- Spielberger, C. D. The effects of anxiety on complex learning and academic achievement. En C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety and Behavior*. New York: Academic Press, 1966, pp. 361-398. (b)
- Spielberger, C. D. The effects of anxiety on computer assisted learning. Technical Report No. 7, June 15, 1970. Florida State University, Contract N00014-68-A-0494, Office of Naval Research.
- Spielberger, C. D., González, F., Martínez, A., Natalicio, L. F. S., & Natalicio, D. S. Development of the Spanish edition of the state-trait anxiety inventory. *Inter-american Journal of Psychology*, 1971, 5, 145-158.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R., & Lushene, R. *The State-Trait Anxiety Inventory*, (Test Manual). Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press, 1970.
- Spielberger, C. D., & Katzenmeyer, W. G. Manifest anxiety, intelligence, and college grades. *Journal of Consulting Psychology*, 1959, 23, 278.
- Spielberger, C. D., & Weitz, H. Improving the academic performance of anxious college freshmen: A group counseling approach to the prevention of underachievement. *Psychological Monographs*, 1964, 78 (13, Whole No. 590).
- Taylor, J. A. Drive theory and manifest anxiety. *Psychological Bulletin*, 1956, 53, 303-320.
- Tyler, L. E. *The Psychology of Human Differences*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1965.
- Walter, D., Denzler, L. S., & Sarason, I. G. Anxiety and the intellectual performance of high school students. *Child Development*, 1964, 35, 917-926.

## NOTAS

1. Los autores desean expresar su agradecimiento a Haydée Cuevas, Cándida Freytag, Zunilda Ramírez, Sylvette Toro, José M. Saavedra, Mario Menéndez, Berta Fernández, Peter Calderón, Joseph Carroll, Lázaro Bordonada y Luis A. Marrero, quienes ayudaron a llevar a cabo el estudio y la presentación del mismo.
2. Copias de este artículo pueden adquirirse en la siguiente dirección: Dr. José J. Bauermeister, Departamento de Psicología, Colegio de Ciencias Sociales, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, Puerto Rico, 00931.