

ANSIEDAD MATEMÁTICA, RENDIMIENTO ACADÉMICO Y ACTIVIDAD LABORAL EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO

José Carlos Ramírez-Cruz¹, Nicolás Sánchez Acevedo²,
María Luisa Avalos Latorre³,

Universidad de Colima, México¹,
Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, Chile²,
Universidad de Guadalajara, México³

jose_ramirez29@ucol.mx; nicolas1983@gmail.com;
luisa.avalos@academicos.udg.mx

RESUMEN	ABSTRACT
<p>Se analizó el nivel de ansiedad hacia la matemática en estudiantes de bachillerato de acuerdo a su actividad laboral y su rendimiento académico. Participaron 180 estudiantes adscritos a una institución pública del estado de Colima, México. Para evaluar la ansiedad hacia la matemática, se partió de la subescala ansiedad al hacer matemáticas de la Escala de Actitudes hacia las Matemáticas en su versión adaptada y se utilizó una ficha de datos personales, escolares y laborales. Se observó una correlación positiva entre rendimiento académico y nivel de ansiedad, no se observaron diferencias significativas entre el rendimiento académico y la actividad laboral.</p>	<p>There was analyzed the level of anxiety towards the mathematics in students of high school in agreement to his academic performance and activity working. Participate 180 students assigned to a public institution of Colima, Mexico. To evaluate the anxiety towards the mathematics, it split of the sub-scale anxiety on having done mathematics of the Scale of Attitudes towards the Mathematics in his adapted version and there was in use a card of personal, school and labor information. A positive correlation was observed between academic performance and level of anxiety, were not observed significant differences between the academic performance and the labor day.</p>
PALABRAS CLAVE:	KEYWORDS:
Ansiedad hacia la matemática, rendimiento académico, empleo, bachillerato	Anxiety towards the mathematics, academic performance, employment, senior high school

INTRODUCCIÓN

El rendimiento académico es un fenómeno multifactorial que incluye aspectos socioeconómicos, de género y socio-emocionales en el marco de la calidad educativa (Edel, 2003). En esta línea García, Cardoso y Cerecedo (2015), comentan que algunos de los factores que influyen en el rendimiento académico en matemática son extraescolares y relativos al espacio familiar, social y, que repercuten en el desarrollo de la competencia matemática. Tradicionalmente, el rendimiento académico se analiza desde una perspectiva netamente cuantitativa, es decir, la que refleja sólo en un número que pretende evidenciar o generalizar un proceso de aprendizaje, particularmente tomando como predictor, sus notas de educación secundaria o las pruebas estandarizadas de ingreso a educación superior (Geiser y Studley, 2002).

En México, el grupo entre 12 y 29 años, de acuerdo con el Gobierno Federal (2016) es de 37'504,392 del total de la población en el país, quienes son considerados jóvenes, ellos representan el 31.4% de la población total del país. De ellos, los jóvenes entre los 15 y 19 años, que representan el 62.4% (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015) se encuentra en el sistema educativo formal. En la actualidad, es común ver que estudiantes combinan el estudio con el empleo. La combinación estudio y empleo se debe posiblemente a las diversas crisis económicas que enfrenta el país o a la economía familiar, sobre este último Juárez y Limón (2013), refieren que la economía familiar es un factor para la deserción escolar y el rendimiento académico en el nivel medio superior. En este sentido según el último informe del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y la Secretaria de Trabajo y Previsión Social (2016), en el estado de Colima, la población económicamente activa de 15 años y más pertenece al 550,962 de personas y el 52.5%, pertenecía a la tasa de informalidad laboral, en los cuáles se sitúa la población de este estudio.

Un aspecto poco estudiado en el contexto del aprendizaje de la matemática, es el que relaciona el rendimiento de los estudiantes con su situación laboral, considerando la cantidad de horas en jornada laboral (Carrillo y Ríos, 2013). Algunos países, como China, Estados Unidos y Australia muestran cantidades excesivamente altas de estudiantes que trabajan. De Garay, en el año 2004, llevó a cabo una investigación con estudiantes mexicanos, estimando una proporción de 32% de estudiantes en situación laboral, tanto en instituciones públicas como privadas de un total de ocho estados mexicanos.

En el caso estadounidense, los motivos que los llevan a trabajar se encuentran el tener que solventar gastos de matrícula y poder costear materiales y recursos de aprendizaje (DiSimone, 2008). En el caso de México, los motivos se refieren a gastos escolares y personales, aportar en la manutención familiar y en una proporción menor a tener experiencia profesional al estar trabajando en alguna institución (De Garay, 2004).

La relación entre la situación laboral y los motivos que llevan a hacerlo, aunado a tener que lograr un buen rendimiento académico podría ser un factor que incide en el progreso académico de estos estudiantes, como otros factores que se agregan al mencionado. Por ejemplo, en el nivel medio superior para cuantificar el rendimiento académico de los estudiantes, se considera la cantidad cursos aprobados por semestre, los años requeridos para cursar la carrera y las calificaciones obtenidas en evaluaciones parciales o trabajos de campo que pueden medir competencias genéricas o específicas (Carrillo y Ríos, 2013). Especialmente en matemática el indicador que mide el rendimiento académico es la

evaluación por medio de pruebas colegiadas en la mayoría de los casos.

La ansiedad hacia la matemática es un factor dentro del afecto que está presente en estudiantes principalmente. La mayor parte de este componente se manifiesta en la etapa en la cual los estudiantes son sometidos a instancias evaluativas en matemáticas o en asignaturas donde esta disciplina esté presente, y resultan ser de especial dificultad para su comprensión (Pérez, Castro, Segovia, Castro, Fernández y Cano, 2007).

Fennema y Sherman (1976), consideran que la ansiedad hacia la matemática consiste en “una serie de sentimientos de terror, nerviosismo y síntomas físicos asociados, que surgen al hacer matemáticas” (p. 4). Por su parte Tobías y Weissbrod (1980), la definen como “el pánico, desamparo, parálisis y desorganización a nivel cognitivo que manifiestan algunas personas cuando se sienten obligados a resolver problemas matemáticos” (p. 65).

En el contexto mexicano, la discusión en relación a la ansiedad que manifiestan estudiantes ha ido en aumento. De acuerdo los resultados obtenidos en la prueba PISA del 2012, se observó que el interés de los estudiantes por las matemáticas es bajo y disfrutaban poco con su aprendizaje, así también, los avances en esta materia se ven entorpecidos por la ansiedad y la falta de confianza (OCDE, 2013).

La matemática vista como una disciplina aplicada desempeña un papel fundamental en la sociedad, tanto en el ámbito científico como en el educativo, pero muchos actores, principalmente estudiantes, genera ciertos estados anímicos de rechazo. Ma (1999), señala que la ansiedad hacia las matemáticas tiene que ver con la evitación a la inscripción de cursos que tengan una directa relación con las Matemáticas. En los últimos años, las investigaciones se han centrado en aspectos relacionados con el afecto. Gil, Blanco y Guerrero (2005) refieren a las creencias, emociones y actitudes como descriptores básicos del dominio afectivo, también Caballero, Guerrero, Blanco y Piedehierro (2009 citado por Monje, 2011) demuestran su influencia en los procesos cognitivos implicados en la resolución de tareas matemáticas teniendo en cuenta que la ansiedad imposibilita un desarrollo eficaz del aprendizaje (Gil, Blanco y Guerrero, 2005).

Dentro de los aspectos afectivos, uno de los componentes que tiene una influencia negativa en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y concretamente en la resolución de problemas, es la ansiedad hacia la matemática (Monje, Pérez y Castro, 2012). Los investigadores aluden a que puede conducir a situaciones negativas tales como evitar cursos de matemáticas y evitar carreras que involucran el uso frecuente de ellas, sin embargo,

manifiestan que la resolución de problemas puede constituir de forma natural a desarrollar el aprendizaje matemático.

Son muchos los estudiantes que perciben las matemáticas como un conocimiento interiormente complejo que les genera un sentimiento de ansiedad e intranquilidad, constituyendo una de los orígenes más frecuentes de frustraciones y actitudes negativas hacia la escuela. Por otro lado, una vez que el estudiante pierde su propia capacidad, afecta directamente al propio interés por la materia, de ahí surgen los sentimientos y emociones negativas, dando pie al aumento de la ansiedad (Núñez, González-Pineda, Álvarez, González, González-Pumariega, Roces, Castejón, Solano, Bernardo, García, 2002). Todos estos factores inciden mayoritariamente en el rendimiento académico de estudiantes, ya que se atribuye que aquellos estudiantes con niveles de ansiedad matemática alta, son por lo general aquellos que presentan niveles de rendimiento más bajos en matemáticas, siendo uno de las dimensiones con mayores dificultades la resolución de problemas junto a la incapacidad de relacionar contenidos matemáticos con contextos cotidianos (Missildine, 2004).

En este sentido, muchos estudiantes en el nivel bachillerato, tanto a nivel internacional como local manifiestan grados de ansiedad al relacionarse con materias ligadas a las matemáticas, sea en procesos de evaluación como cuando resuelven alguna tarea en esta área. Aun cuando en México pocos trabajos se han reportado sobre ansiedad en el nivel de bachillerato (Escalera, Moreno, García y Córdova, 2016) más aún en la modalidad que presentamos en este trabajo, por ello el objetivo de la presente investigación fue analizar el nivel de ansiedad hacia la matemática en estudiantes de bachillerato de acuerdo a su actividad laboral y su rendimiento académico.

METODOLOGÍA

La presente investigación es cuantitativa, transversal y analítica descriptiva y correlacional de evaluación única. El estudio se ajustó a los artículos 47, 48 y 49 del Código Ético del Psicólogo (Sociedad Mexicana de Psicología, 2010) y los principios de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2013). Se utilizó un formato de consentimiento informado el cual fue firmado por las autoridades de la escuela para cuidar el anonimato y confidencialidad de los informantes.

VARIABLES

Para la presente investigación se han seleccionado las variables de género, rendimiento académico y ansiedad hacia la matemática en contraste con la jornada en horas de trabajo. En el caso de la variable género son hombre y mujer. La variable rendimiento está en relación al sistema de evaluación de la universidad pública, que es en escala de 0-10 con puntos decimales y la variable ansiedad hacia las matemáticas está definida como la mayor puntuación total obtenida del cuestionario aplicado; en ésta se identifica la ansiedad manifestada por los estudiantes cuanto mayor es, mayor es la ansiedad manifestada y cuanto menor es esta puntuación, menor es el nivel de ansiedad.

MUESTRA

Participaron voluntariamente 180 estudiantes de educación media superior, que, al momento de la recolección de la información, estaban adscritos a un bachillerato público del estado de Colima, México y tenían un empleo remunerado. La edad promedio fue de 16.35 años (min.=14, máx.=21, D.E.=1.1), 98.3% eran solteros. El promedio de calificación global (en una escala que va de 0 a 10) de acuerdo al semestre que cursaban los estudiantes fue de 8.0 tercero semestre, 7.9 y quinto semestre 8.4. En la tabla 1, podemos observar la distribución de los participantes de acuerdo al género y semestre cursado.

Semestre	Hombres	Mujeres	Total
Primero	32	37	69
Tercero	14	42	56
Quinto	29	26	55
Total	75	105	180

Tabla 1. Cantidad de estudiantes por semestre y género.

INSTRUMENTOS

En primer lugar, se utilizó un formato de consentimiento informado con la finalidad de salvaguardar los aspectos éticos de la investigación. También diseñamos y empleamos una ficha de datos personales (edad, sexo, estado civil, entre otros), escolares (semestre cursado, promedio de calificaciones, entre otros) y laborales (ocupación, jornada laboral, entre otros).

Para evaluar la ansiedad hacia la matemática usamos la subescala seis, denominada *ansiedad al hacer matemáticas* incluida en la Escala de Actitudes hacia las Matemáticas (Mathematics Attitude Scale, MAS) elaborada por Fennema y Sherman (1976), cabe señalar que este instrumento ofrece esta posibilidad. Esta escala ha sido validada en numerosos contextos a lo largo de los años (Pérez, et al., 2009; Palacios, Arias y Arias, 2014; Agüero, Meza, Suárez y Schmmidt, 2017, por mencionar algunos). Dicha subescala (tomada en cuenta en el presente estudio) incluye un total de doce reactivos:

1. No tengo ningún miedo a las matemáticas.
2. No me importaría nada cursar más asignaturas de matemáticas.
3. Normalmente no me preocupo sobre si soy capaz de resolver los problemas de matemáticas.
4. Casi nunca me pongo nervioso/a en un examen de matemáticas.
5. Normalmente estoy tranquilo/a en los exámenes de matemáticas.
6. Normalmente estoy tranquilo/a en las clases de matemáticas.
7. Normalmente, las matemáticas me ponen incómodo/a y nervioso/a.
8. Las matemáticas me ponen incómodo/a, inquieto/a, irritable e impaciente.
9. Me pongo malo/a cuando pienso en resolver problemas de matemáticas.
10. Cuando hago problemas de matemáticas se me queda la mente en blanco y no soy capaz de pensar claramente.
11. Una prueba de evaluación de matemáticas me da miedo.
12. Las matemáticas me hacen sentir preocupado/a, confundido/a y nervioso/a.

Tal y como lo llevaron a cabo Sánchez, Segovia y Miñán (2011), las opciones de respuesta se configuraron con una escala tipo Likert de cinco posibles respuestas: 1. Totalmente en desacuerdo, 2. Bastante en desacuerdo, 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4. Bastante de acuerdo y 5. Totalmente de acuerdo. Así también, estos mismos autores crearon tres categorías para agrupar el nivel de ansiedad determinados por la media total de la muestra y la desviación típica:

1. Baja ansiedad matemática (resultados de 12 a 22).
2. Media ansiedad matemática (resultados de 23 a 43).
3. Alta ansiedad matemática (resultados de 44 a 60).

Además de lo anterior, retomamos la agrupación de tres categorías de ansiedad propuesta por Sánchez, Segovia y Miñán (2011), con el fin de determinar aspectos parciales de la ansiedad hacia las matemáticas que ofrecieran características más específicas:

1. Ansiedad hacia las matemáticas como concepto general: hace referencia a las matemáticas como concepto general ante la que los sujetos pueden hacer una valoración personal de su ansiedad hacia la materia.
2. Ansiedad hacia la resolución de problemas de matemáticas: hace una referencia explícita a la resolución de problemas como un aspecto parcial de la ansiedad hacia las matemáticas, que se da un contexto específico, y donde el sujeto es quién ocupa un lugar central en el desarrollo de la tarea encomendada.
3. Ansiedad hacia las situaciones de evaluación en matemáticas: hace referencia a situaciones en las que el sujeto es consciente de que van a ser valorados los conocimientos que ha adquirido durante su aprendizaje bien sea a través de un instrumento de evaluación o bien en la dinámica normal de clase donde a través de la evaluación continua.

PROCEDIMIENTO

La recolección de los datos se llevó a cabo en las aulas de los estudiantes, respondieron de manera grupal, no habiendo un tiempo límite para hacerlo. Los investigadores permanecemos al pendiente de las posibles preguntas que ellos pudieran tener acerca de la forma de llenar los formatos, cuidando de no inducir ningún tipo de respuesta. Al concluir les agradecemos su participación y, una vez obtenidos los resultados, se entregó un informe al directivo de la Institución.

RESULTADOS

Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva, así como el coeficiente de correlación de Pearson y la prueba paramétrica de ANOVA. Los procedimientos estadísticos fueron elaborados por medio del software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 22.

En la tabla 2 se muestra la distribución de los participantes de acuerdo a las tres categorías de ansiedad propuestas por Sánchez, Segovia y Miñán (2011). Se observa que la mayor distribución de los participantes se ubicó en nivel medio de ansiedad, ligeramente hay un

mayor porcentaje de participantes en nivel alto de ansiedad en la subescala 1 (Ansiedad hacia las matemáticas como concepto general) en comparación con las otras dos.

	I		II		III	
	No.	%	No.	%	No.	%
Baja	41	22.8	40	22.2	62	34.4
	116	64.4	132	73.3	106	58.9
Alta	23	12.8	8	4.4	12	6.7

I= Ansiedad hacia las matemáticas como concepto general, II= Ansiedad hacia la resolución de problemas de matemáticas, III= Ansiedad hacia las situaciones de evaluación en matemáticas.

Tabla 2. Distribución de los participantes de acuerdo a las subescalas de ansiedad.

Para determinar la relación de las categorías de ansiedad hacia las matemáticas con las variables personales, académicas y laborales se calculó una correlación de Pearson (Ver tabla 3) y observamos una correlación significativa con el semestre cursado y el rendimiento académico. El género y la jornada en horas de trabajo no mostraron diferencias significativas.

Variables escolares y laborales	Categorías de ansiedad		
	I	II	III
Semestre	-.005	-.0.90	-.162*
Rendimiento académico	-.348**	-.266**	-.354**
Género	.086	.008	.016
Horas de trabajo	-.088	-.113	-.083

*= $p < .05$; **= $p < .001$

I= Ansiedad hacia las matemáticas como concepto general, II= Ansiedad hacia la resolución de problemas de matemáticas, III= Ansiedad hacia las situaciones de evaluación en matemáticas.

Tabla 3. Matriz de correlación de Pearson.

Además, se realizó la prueba de ANOVA para calcular diferencias significativas entre el

semestre cursado. A pesar que los estudiantes de tercer semestre puntuaron más bajo en la ansiedad hacia las matemáticas como concepto general y hacia la resolución de problemas, no observamos diferencias significativas en ninguna de las categorías (Ver tabla 4).

	Semestre			
	Primero	Tercero	Quinto	p
I	Media=1.93 D.E.=.577	Media=1.84 D.E.=.682	Media=1.93 D.E.=.504	N.S.
II	Media=1.90 D.E.=.425	Media=1.75 D.E.=.477	Media=1.80 D.E.=.558	N.S.
III	Media=1.83 D.E.=.593	Media=1.71 D.E.=.563	Media=1.60 D.E.=.564	N.S.

N.S.= No significativo

I= Ansiedad hacia las matemáticas como concepto general, II= Ansiedad hacia la resolución de problemas de matemáticas, III= Ansiedad hacia las situaciones de evaluación en matemáticas.

Tabla 4.

Estimaciones de diferencias (ANOVA) entre categorías de ansiedad y el semestre cursado.

Finalmente, en la búsqueda de una diferencia significativa entre el sexo y los niveles de ansiedad de cada categoría se aplicó la prueba t para grupos independientes, las mujeres obtuvieron puntajes ligeramente menores en comparación con los hombres, aunque no existieron diferencias estadísticamente significativas (Ver tabla 5).

Categoría	Mujer	Hombre	Estadístico T	p
I	Media=1.86 (.627)	Media=1.96 D.E.=.531	-1.155	N.S.
II	Media=1.82 D.E.=.476	Media=1.83 D.E.=.503	-.103	N.S.
III	Media=1.71 D.E.=.584	Media=1.73 D.E.=.577	-.217	N.S.

N.S.= No significativo

I= Ansiedad hacia las matemáticas como concepto general, II= Ansiedad hacia la resolución de problemas de matemáticas, III= Ansiedad hacia las situaciones de evaluación en matemáticas.

Tabla 5.

Estimaciones de diferencias (Prueba t) entre categorías de ansiedad y sexo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las puntuaciones obtenidas por los estudiantes de nivel medio superior indican niveles medios de ansiedad. Se observó mayores niveles de ansiedad en la categoría ansiedad hacia las matemáticas como concepto general en comparación con las otras dos categorías. A partir de estos resultados, es claro que la percepción sobre su estado emocional cuando se trata de enfrentar actividades académicas en torno a las matemáticas resulta ser predominantemente negativa y que su uso en situaciones concretas se percibe con miedo.

En cuanto a la búsqueda de la correlación entre el semestre y nivel de ansiedad se encontró en esta población que mientras mayor sea el semestre menor es la ansiedad hacia la evaluación en matemáticas. En este sentido Bazán y Sotero (2000), exponen resultados similares asociados a las matemáticas, mostraron que a mayor edad de los estudiantes la afectividad y las habilidades de ellos mejoraban, por lo tanto, tenían una actitud favorable a ellas. Esto nos hace suponer que contacto continuo y la perfección de los repertorios matemáticos que ofrecen las instituciones educativas favorecen el éxito en el desempeño lo cual favorece en el estado de ánimo de los estudiantes, siguiendo este orden de ideas, resulta trascendente fortalecer las didácticas de las matemáticas a fin de garantizar lo anterior.

El hecho de tener un buen rendimiento académico reflejado en las calificaciones como indicador, está fuertemente ligado con los niveles de ansiedad que siente el estudiante hacia las matemáticas tanto como disciplina, resolución de problemas como en la evaluación. Resultados coincidentes con los obtenidos por Macías y Hernández (2008), donde los alumnos de bachillerato que presentaron conductas y respuestas fisiológicas ansiosas durante los exámenes fueron aquellos que obtuvieron las calificaciones más bajas.

Debe resaltarse la influencia de sentirse capaz de realizar los problemas matemáticos que como referente están los resultados tras la evaluación. La confianza que adquieren los estudiantes es de vital importancia para su desempeño en la materia. Estas cuestiones afectivas son eje central y predictor de las creencias, aprendizaje y actitudes de las matemáticas (Gómez, 1997). Será importante conocer todas las variables anteriormente mencionadas de esta población, así como el autoconcepto en la asignatura para tener evidencia que complemente los resultados obtenidos con el rendimiento académico.

En cuanto a las diferencias de género en los niveles de ansiedad no hubo resultados significativos, aunque es el hombre quien ligeramente obtiene puntuaciones mayores. Esta evidencia no sorprende, ya que se ha venido mostrando en diferentes investigaciones de esta índole la no asociación de esto como predictor de la respuesta ansiosa (por ejemplo Macías y Hernández, 2008) y cuando los resultados han salido con significancia se le atribuye dicha diferencia a otras variables implicadas como el nivel de estudio de los padres (Rosário et al., 2008), a las ramas de conocimiento que les preceden (Pérez, Castro, Rico y Castro, 2011), motivación, autoconcepto (Gil Guerrero y Blanco, 2006) y no al género.

La última variable evaluada ha sido las horas de jornada de trabajo donde se rechazó la asociación que pidiera tener esto con la ansiedad a las matemáticas, hasta el momento no encontramos estudios con los cuales comparar nuestro hallazgo al respecto, por lo tanto, es recomendable hacer análisis comparativos entre estudiantes que trabajan, así como otros aspectos laborales tales como el tipo de empleo, turno de trabajo, tipo de contratación, entre otros.

De la evidencia encontrada se observa que las actividades académicas relacionadas con las matemáticas son generadoras de ansiedad en los estudiantes, por lo que las creencias que tienen hacia ellas son negativas. Se identifica que una de las causas de evaluación son causantes de estrés lo cual lleva a concluir que el dominio afectivo hacia ellas no es positivo. Así también, consideramos que ello está directamente vinculado con el rendimiento académico de los alumnos.

Tras la evidencia recabada se propone ahondar más en futuras líneas de investigación sobre los factores causantes de ansiedad en el alumnado hacia las matemáticas. Tomar en cuenta variables sociodemográficos de la población, familia, así como revisar las experiencias positivas y negativas previas a este nivel académico permitirá comprender mejor las causas de las respuestas emocionales de los estudiantes. Buscar correlaciones como así también variables como el autoconcepto, autoeficacia, estrés, actitudes entregarán evidencia empírica para propuestas de intervención futuras.

Para finalizar se considera importante tomar en cuenta estos resultados para proponer opciones que favorezcan el aprendizaje y desempeño de los estudiantes, es decir, crear contextos favorables para su educación, así como fortalecer la didáctica de las matemáticas. Es necesario la colaboración entre profesores y directivos de planteles educativos para identificar áreas de oportunidad. El diseño de programas que disminuyan la ansiedad en los estudiantes es imperativo acorde a los resultados anteriormente mostrados para mejorar el rendimiento académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agüero, C., Meza, C., Valdés, Z., y Schmidt, S. (2017). Estudio de la ansiedad matemática en la educación media costarricense. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 35-45. doi <http://dx.doi.org/10.24320/redie.2017.19.1.849>.

Asociación Médica Mundial (2013). Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones con seres humanos. Recuperado de <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>.

Bazán, J., y Sotero, H. (2000). Una aplicación al estudio de actitudes hacia la matemática en la UNALM. *Anales Científicos de la Universidad Nacional Agraria La Molina*. Recuperado de http://argos.pucp.edu.pe/~jlbazan/download/1998_62.pdf.

Carrillo, S., y Ríos, J. (2013). Trabajo y rendimiento escolar de los estudiantes universitarios. El caso de la Universidad de Guadalajara, México. *Revista de la Educación Superior*, 42(166), 9-34. Recuperado de http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista166_S1A1ES.pdf.

Castillo, G., Gómez, E., y Ostrosky, F. (2009). Relación entre las funciones cognitivas y el nivel de rendimiento académico en niños. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9(1), 41-54. Recuperado de http://www.feggylab.mex.tl/imagesnew/7/0/4/8/6/funciones_cognitivas_rendimiento_academico_ni%C3%B1os.pdf.

DeSimone, J. (2008). The Impact of Employment During School on College Student Academic Performance. *National Bureau of Economic Research*. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w14006.pdf>.

De Garay, A. (2004). *Los actores desconocidos. Una aproximación al conocimiento de los estudiantes*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3050/305026562013.pdf>.

Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). Recuperado de <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n2/Edel.pdf>.

Escalera, M., Moreno, E., García, A., y Córdova, A. (2016). Factores que propician el nivel de ansiedad hacia la matemática en estudiantes de nivel medio superior en la región de Río Verde San Luis Potosí. *European Journal of Education Studies*, 2(1), 8-22. Recuperado de <https://oapub.org/edu/index.php/ejes/article/view/171/382>.

Fennema, E., y Sherman, J. (1976). Fennema-Sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for research in Mathematics Education*, 7(5), 324-326. Recuperado de https://www.jstor.org/stable/748467?seq=1#page_scan_tab_contents.

García, J., Cardoso, E., y Cerecedo, M. (2015). Factores que influyen en el rendimiento escolar en la educación media superior: Estudio diagnóstico en la asignatura de matemáticas en el Estado de México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, (12). Recuperado de <http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDSESECUNDARIO/article/download/776/758>

Geiser, S. y Studley, R. (2002). UC and the SAT: predictive validity and differential impact of the SAT I and SAT II at the University of California. *Educational Assessment*, 8(1), 1-26. Recuperado de https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/S15326977EA0801_01.

Gil, N., Blanco, L., y Guerrero, E. (2005). El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas. Una revisión de sus descriptores básicos. *Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 2, 15-32. Recuperado de http://www.fisem.org/www/union/revistas/2005/2/Union_002_004.pdf.

Gobierno Federal. (2016). *Descubre 5 datos sobre la importancia de los jóvenes en México*. Recuperado de <https://www.gob.mx/gobmx/articulos/5-datos-sobre-los-jovenes-de-mexico>

Gómez, I. M. (1997). *Procesos de aprendizaje en matemáticas con poblaciones de fracaso escolar en contextos de exclusión social. Las influencias afectivas en el conocimiento de las matemáticas*. (Tesis de doctorado inédita). Universidad Complutense. España. Recuperado de <http://eprints.ucm.es/2249/>.

Gil, I., Guerrero, E., y Blanco, L. (2006). El dominio afectivo en el aprendizaje de las Matemáticas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(8), 47-72.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía y Secretaria de Trabajo y Previsión Social. (2016). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*. Base de datos, cuarto trimestre.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). *Principales resultados de la encuesta Intercensal 2015*. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/>.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2013). *México en PISA 2012. Resumen Ejecutivo. México: INEE*. Recuperado de <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/C/I127/P1CI127.pdf>.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2015). *Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (Planea). Resultados nacionales 2015*. México: INEE-SEP. Recuperado de http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2015/difusion_resultados/1_Resultados_nacionales_Planea_2015.pdf.

Juárez, B. y Limón, O. (2013). Las matemáticas y el entorno socioeconómico como causa de deserción escolar en el nivel medio superior en México. *Multidisciplina*, 15, 72-90. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/multidisciplina/article/view/45299>.

Ma, L. (1999). A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(5), 520-540. Recuperado de https://www.jstor.org/stable/749772?seq=1#page_scan_tab_contents.

Macías, D., y Hernández, M. (2008). Indicadores conductuales de ansiedad escolar en bachilleres en función de sus calificaciones en un examen de matemáticas. *Universitas psychologica*, 7(3), 767-785. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/27204830.pdf>.

Missildine, M. (2004). *The relations between self-regulated learning, motivation, anxiety, attributions, student factors, and mathematics performance among fifth and sixth grade learners*. (Tesis de doctorado). Auburn University. Estados Unidos de América. Recuperado de <http://www.worldcat.org/title/relations-between-self-regulated-learning-motivation-anxiety-attributions-student-factors-and-mathematics-performance-among-fifth-and-sixth-grade-learners/oclc/56931590>.

Monje, P. (2011). *Incidencia del formato de presentación de tareas en la ansiedad matemática de alumnos de ESO*. (Tesis de doctorado). Universidad de Granada. España. Recuperado de https://fqm193.ugr.es/media/grupos/FQM193/cms/TFM%20Javier%20Monje_final.pdf.

Monje, P., Pérez, P., y Castro, M. (2012). Resolución de problemas y ansiedad matemática: profundizando en su relación. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 32, 45-62. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5898278>.

Núñez, J., González, J., Álvarez, L., González, P., González-, S., Rocas, C., y Rodríguez, L. (2002). *Las actitudes hacia las matemáticas: perspectiva evolutiva*. Universidad de Oviedo. España. Recuperado de <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/viiiicongreso/pdfs/291.pdf>.

OCDE (2013). *Programa Internacional para la Evaluación de los Alumnos (PISA) 2012. Resultados México*. Recuperado de <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-mexico-ESP.pdf>.

Palacios, A., Arias, V., y Arias, B. (2014). Las actitudes hacia las matemáticas: construcción y validación de un instrumento para su medida. *Revista de Psicodidáctica*, 19(1), 67-91. Recuperado de <https://www.ehu.es/ojs/index.php/psicodidactica/article/download/8961/9943>.

Pérez, P., Castro, E., Segovia, I., Castro, E., Fernández, F. y Cano, F. (2007). Ansiedad matemática de los alumnos que ingresan en la Universidad de Granada. *Investigación en Educación Matemática*, 11, 171-180. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/1250/>.

Pérez, T. P., Castro, E., Segovia, I., Castro, E., Fernández, F. y Cano, F. (2009). El papel de la ansiedad matemática en el paso de la educación secundaria a la educación universitaria. *PNA: Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática*, 4(1), 23-35. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/585/>.

Pérez, T. P., Castro, E., Rico, L., y Castro, E. (2011). Ansiedad matemática, género y ramas de conocimiento en alumnos universitarios. *Enseñanza de las Ciencias*, 29(2), 237-250. Recuperado de https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2011v29n2/02124521v29n2p237.pdf.

Rosário, P., Núñez, J., Salgado, A., González, A., Valle, A., Joly, C., y Bernardo, A. (2008). Ansiedad ante los exámenes: relación con variables personales y familiares. *Psicothema*, 20(4), 563-570. Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3523>.

Sánchez M., Segovia A., y Miñán E. (2011). Exploración de la ansiedad hacia las matemáticas en los futuros maestros de educación primaria. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(3), 297-312. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev153COL6.pdf>.

Sociedad Mexicana de Psicología. (2010). *Código Ético del Psicólogo* (5ª ed). México: Trillas.

Tobias, S., y Weissbrod, C. (1980). Anxiety and mathematics: An update. *Harvard Educational Review*, 50(1), 63-70. Recuperado de <http://hepgjournals.org/doi/abs/10.17763/haer.50.1.xw483257j6035084?code=hepg-site>.