

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE PSICOLOGÍA



**Razones, metas de logro, emociones de logro y rendimiento en matemáticas en
estudiantes de secundaria**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA
EN PSICOLOGÍA CON MENCIÓN EN PSICOLOGÍA EDUCACIONAL**

AUTORA

NEREIDA YASMIN CERNA AGÜERO

ASESORA

DRA. LENNIA MATOS FERNÁNDEZ

Lima, noviembre, 2019

Agradecimientos

A Dios.

A mi madre, Clelia, por su amor incondicional de siempre y animarme cada día.

A mi padre, Julio, por su paciencia única y aliento constante durante esta etapa.

A la Dra. Lennia Matos, por inspirarme a crecer como persona y profesional.

Al Dr. Rafael Gargurevich, por su genuina disposición y colaboración.

A la Dirección de Gestión de la Investigación y Dirección Académica de Responsabilidad Social, por brindarme el apoyo y orientación durante el desarrollo de este proyecto.

A mis amistades, por el soporte brindado en este largo proceso.

A la directiva y docentes del colegio, por su interés en el desarrollo del estudio.

A los estudiantes, por su valiosa participación. Este trabajo es para ustedes.



Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre las metas de logro de aproximación al dominio y desempeño, las razones autónomas y controladas para seguir estas metas, las emociones de logro de disfrute y ansiedad relacionadas al aprendizaje y el rendimiento académico en matemáticas. La muestra estuvo conformada por 171 estudiantes de tercero, cuarto y quinto grado de secundaria de un colegio público de Lima Metropolitana. Evidencias de validez y confiabilidad de los instrumentos fueron halladas. Se realizaron análisis de regresiones lineales jerárquicas para predecir el disfrute, ansiedad y rendimiento. Primero, al analizar las metas de aproximación al dominio al mismo tiempo que sus razones autónomas y controladas subyacentes, las metas de aproximación al dominio y sus razones autónomas fueron los únicos predictores positivos y significativos de disfrute. Las metas de aproximación al dominio fueron inesperadamente predictores positivos y significativos de ansiedad; mientras que las razones controladas para seguir estas metas fueron predictores positivos y significativos de ansiedad de acuerdo a lo esperado. Las metas de aproximación al dominio ni sus razones autónomas y controladas predijeron significativamente rendimiento. Segundo, al examinar las metas de aproximación al desempeño junto con sus razones autónomas y controladas, exclusivamente las razones autónomas subyacentes predijeron significativa y positivamente disfrute; en tanto que las razones controladas subyacentes fueron los únicos predictores positivos y significativos de ansiedad. Ninguna de las variables en mención predijo significativamente rendimiento. Tercero, al estudiar las metas de aproximación al dominio y al desempeño juntas así como sus razones autónomas y controladas subyacentes, solo las razones autónomas subyacentes a cada tipo de metas, así como las metas de aproximación al dominio fueron predictores positivos y significativos de disfrute. Únicamente las razones controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño predijeron positiva y significativamente ansiedad. Ninguna de las variables predijo significativamente rendimiento. Los resultados son discutidos a la luz de la teoría de emociones de logro, la teoría de metas de logro, la teoría de la autodeterminación y la integración de estas dos últimas.

Palabras clave: metas de logro, razones autónomas, razones controladas, emociones de logro, rendimiento académico.

Abstract

The aim of this study was to analyze the relationships between achievement goals (mastery approach goals and performance approach goals), autonomous and controlling reasons underlying mastery approach goals and performance approach goals, achievement emotions (learning-related enjoyment and anxiety) and academic achievement in mathematics. The sample consisted of 171 students from ninth, tenth and eleventh grades from a public high school in Lima. Validity and reliability of the instruments were found. Hierarchical linear regressions analyses were conducted to predict enjoyment, anxiety and achievement. First, mastery approach goals and their underlying autonomous and controlled reasons were analyzed; mastery approach goals and their underlying autonomous reasons were the only positive and significant predictors of enjoyment. Anxiety was unexpectedly positive and significantly predicted by mastery approach goals and by their underlying controlled reasons as it was hypothesized. Neither mastery approach goals nor its autonomous and controlled reasons predicted significantly achievement. Second, performance approach goals and their underlying autonomous and controlled reasons were examined. Autonomous reasons underlying performance approach goals exclusively predicted positive and significantly enjoyment. Controlled reasons underlying performance approach goals were the only positive and significant predictors of anxiety. None of the aforementioned variables was a significant predictor of achievement. Third, mastery approach goals and performance approach goals were studied together with their underlying autonomous and controlled reasons. Mastery approach goals, autonomous reasons underlying both mastery approach goals and performance approach goals were positive and significant predictors of enjoyment. Anxiety was solely positive and significantly predicted by controlled reasons underlying performance approach goals. None of the variables predicted significantly achievement. Results are discussed in the context of achievement emotions, achievement goals, self-determination theory and the integration of the latter two theories.

Key words: achievement goals, autonomous reasons, controlled reasons, achievement emotions, academic achievement

Tabla de contenidos

Introducción	1
Método	19
Participantes	19
Medición	19
Procedimiento	24
Análisis de datos	25
Resultados	27
Análisis preliminares: propiedades psicométricas de los instrumentos	27
Análisis principales: correlaciones y regresiones lineales jerárquicas	31
Discusión	41
Referencias	63
Apéndices	75
Apéndice A: Carta informativa a padres de familia	75
Apéndice B: Asentimiento informado	76
Apéndice C: Ficha de datos sociodemográficos	77
Apéndice D: Adaptación de ítems según criterio de jueces	78
Apéndice E: Asimetría y curtosis de variables estudiadas	79

La educación es definida como “el conjunto de fenómenos a través de los cuales una determinada sociedad produce y distribuye saberes, de los que se apropian sus miembros, y que permiten la producción y la reproducción de esa sociedad” (Gvirtz, 2009, p.21). Así, esta definición hace énfasis en los conocimientos generados en un contexto socio-histórico-cultural específico, los cuales se reflejan en la práctica.

De acuerdo al Ministerio de Educación del Perú (2017a), la educación es concebida como un acompañamiento al estudiante durante un proceso en el que emergen en él sus propias estructuras internas, cognitivas y socioemocionales. Todo ello a fin de que desarrolle sus potencialidades, permita su inclusión a la sociedad como ciudadano con deberes y derechos, así como que respete la diversidad sociocultural y ambiental. De esta manera, se hace hincapié en que la simple adquisición de conocimiento como definición de educación ha sido dejada de lado.

En esta línea, se inserta la nueva política curricular cuyo propósito es consolidar una enseñanza enfocada en diversos campos de la realidad al desarrollar competencias en áreas como la matemática. De este modo, se busca que el estudiante logre interpretar el mundo que lo rodea, resuelva problemas y sea capaz de tomar decisiones empleando estrategias o conocimientos matemáticos en situaciones variadas (Ministerio de Educación del Perú, 2017a).

La mencionada nueva política curricular estaría en relación a la necesidad de cambios en torno a las políticas educativas que se implementaron en la última década. En esta, el Perú se ha encontrado en una desventaja en el área de matemática en el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), la cual evalúa a jóvenes estudiantes de 15 años próximos a finalizar educación secundaria a nivel mundial a fin de hacer un seguimiento a sus conocimientos y sus habilidades. Los resultados de PISA en el área de matemáticas han sido consistentes en el tiempo. Así, aquellos hallazgos de PISA 2015 reflejarían dificultades en jóvenes peruanos para ir más allá de la simple reproducción y tener la capacidad de extrapolar lo aprendido (Ministerio de Educación del Perú, 2017b).

Otras evaluaciones a nivel nacional también corroboran las dificultades mencionadas. Así, dados los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2016, solo un 11,5% de los estudiantes de segundo de secundaria de Educación Básica Regular había alcanzado los logros esperados; mientras que un 16,9% se hallaba en el nivel En proceso; un 39,3% se encontraba En inicio y un 32,3% Previo al inicio (Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, 2017).

Además, según los resultados de la ECE 2018, hay evidencia de un aumento del número de estudiantes que se posicionaban en el nivel Previo al inicio con un 33,7%, lo cual

no es muy alentador. Hubo una disminución en el grupo de estudiantes que se encontraría en el nivel En inicio con un 36,4% y En proceso con un 15,9%. Si bien existe una diferencia de 2,6% de incremento en el nivel Satisfactorio a comparación del año 2016, aún resulta inquietante que solo el 14,1% de los estudiantes de segundo de secundaria de Educación Básica Regular a nivel nacional logre los aprendizajes esperados en matemáticas para el grado (Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, 2019).

Asimismo, el Estudio Niños del Milenio (Cueto y Felipe, 2018) evidencia una relación entre el nivel socioeconómico del estudiante de los diferentes niveles escolares y el rendimiento académico en matemáticas, en perjuicio de los estudiantes de nivel socioeconómico bajo. Otro estudio señala una inequidad en las oportunidades de aprendizaje en matemáticas dado que los estudiantes de un menor nivel socioeconómico eran expuestos a un menor desarrollo de ejercicios. En su mayoría, estos ejercicios eran de baja demanda cognitiva enfocados a la repetición de datos y procedimientos en contraposición al planteamiento del currículo peruano o pruebas estandarizadas en las que se enfatiza un relativamente mayor nivel de ejercicios de alta demanda cognitiva (Cueto, Guerrero, León, Zapata y Freire, 2014).

No solo factores socioeconómicos podrían vincularse con el rendimiento académico sino también el tipo de gestión educativa a la que asiste el estudiante. De esta manera, aquellos estudiantes de instituciones educativas privadas tienen ligeramente un mayor rendimiento en matemáticas que los que acuden a instituciones públicas (Sparrow y Ponce de León, 2015).

Tras analizar los resultados mencionados, resulta pertinente conocer las medidas que ejecuta el Estado. Así, se concibe las evaluaciones y sus hallazgos como un medio a fin de comparar los resultados de estudiantes año tras año y tomar decisiones informadas para la mejora de sus aprendizajes. Como actores principales se encuentran no solo directores, docentes y especialistas del Estado, sino los padres de familia (Oficina de Medición de los Aprendizajes, 2019b). Además, se espera que los mencionados actores realicen una acción diversa que permita adaptarse a las necesidades estudiantiles para mejorar estrategias y afinar planes de aprendizaje (Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, 2017b).

Ello sugiere la pregunta acerca de qué factores del proceso educativo estarían involucrados para obtener resultados esperados y qué otros estarían interfiriendo. Dado que las evaluaciones a partir de las cuales se ha obtenido evidencias de las dificultades en matemáticas se enfocan en el logro de aprendizaje o capacidades, las medidas de solución se

centran en ellas; pero no toman en cuenta aspectos comportamentales, emotivos o actitudinales de los estudiantes (Pérez y Soto, 2011).

Así, resulta pertinente el estudio de las metas de logro en un curso tan importante como matemáticas debido a hallazgos previos de investigaciones en escuelas secundarias que dan cuenta de un ámbito productivo de indagación en diferentes culturas (Murayama y Elliot, 2009). Sin embargo, las muestras de muchos estudios son, generalmente, estudiantes de clase media, americanos o europeos que asisten a universidades y que responden acerca de sus metas de logro respecto a los cursos de psicología (Henrich, Heine y Norenzayan, 2010). En ese sentido, se ha encontrado algunos vacíos dentro del ámbito de la investigación y se enfatiza la necesidad de mayores estudios transculturales (Cohn, Schatz, Freeman, Combs, 2017). En el Perú, se ha estudiado las metas de logro en matemáticas en un grupo de estudiantes de secundaria (Matos, Lens, Vansteenkiste y Mouratidis, 2017). Es por ello que resulta importante realizar más estudios en esta materia y tomar en cuenta variables motivacionales de los estudiantes y su relación con las variables afectivas involucradas en su aprendizaje (Pintrich y De Groot, 1990).

Según lo expresado, es de relevancia conocer el funcionamiento de los procesos afectivos y motivacionales de los estudiantes a partir de las principales teorías vigentes: la teoría de las metas de logro (Elliot, 2005; Elliot y Murayama, 2008), la teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, 2012), la integración de ambas teorías (Vansteenkiste, Lens, Elliot, Soenens y Mouratidis, 2014a) y la teoría del control-valor de las emociones de logro (Pekrun, Goetz, Titz y Perry, 2002). A continuación, se presenta cada una de ellas.

El estudio de la motivación implica aquellos procesos que dan energía y dirección al comportamiento. De esta manera, la energía proporciona fuerza, intensidad y persistencia; en tanto que la dirección requiere que el comportamiento tenga un propósito, guiado a alcanzar una meta específica (Reeve, 2009). La presente investigación tomará en cuenta la teoría de metas de logro en situaciones académicas (Elliot, 2005).

De acuerdo a la mencionada teoría, se trata el constructo motivacional en términos de diversos tipos de motivaciones, en este caso, metas de logro (Reeve, 2009). Las metas de logro son definidas como estándares de éxito a partir de los cuales se evalúa la competencia de una persona, sea en términos de la tarea, mejora personal o normativa. Cada meta de logro es seguida por razones cuyos orígenes pueden surgir del interior de la persona o de contextos sociales y de aprendizaje (Elliot, 2005; Elliot y Thrash, 2001; Senko, 2016).

Esta definición ha tenido una evolución a lo largo de más de tres décadas, periodo en el cual se han contrastado dos patrones motivacionales cuyas denominaciones varían. Así, se

halla las metas orientadas a la tarea y orientadas al ego (Maehr y Nicholls, 1980; Nicholls, 1984), metas de aprendizaje y de desempeño (Dweck, 1986; Dweck y Leggett, 1988; Elliot y Dweck, 1988) o metas de dominio y de desempeño (Ames y Archer, 1988).

Inicialmente, las metas de logro eran concebidas como el propósito que tiene un individuo para comprometerse y orientar su comportamiento en una situación de logro (Ames, 1992; Dweck y Leggett, 1988). De un lado, se tiene a las metas de dominio, en las que el propósito está vinculado al desarrollo del propio potencial y aprendizaje o logro del dominio de una tarea (Elliot, 2005) bajo criterios de autoreferencia o de la tarea en sí (Elliot y Murayama, 2008), cuyas consecuencias son orientaciones relativamente adaptativas (Senko, Hulleman y Harackiewicz, 2011). Además, se relacionan a la creencia de que la habilidad es maleable e incrementada a través del esfuerzo (Senko, 2016). De otro lado, se halla las metas de desempeño, en las que el propósito es validar la habilidad del propio individuo e impresionar a otros superándolos, esto es, lograr competencia bajo un criterio normativo (Elliot, 2005; Elliot y Murayama, 2008); con orientaciones relativamente mal adaptativas (Senko et al., 2011). Se relacionan a la creencia de que la habilidad es relativamente fija (Senko, 2016).

Posteriormente, el modelo inicial dicotómico fue ampliado al considerar una distinción de la orientación de aproximación-evitación tras la incorporación de las metas de evitación al desempeño (Elliot y Harackiewicz, 1996). Estas se conciben como el propósito de evitar la incompetencia bajo un criterio normativo (Elliot, 2005; Elliot y Murayama, 2008). Es más, con ello se produjo otra perspectiva en relación a los efectos de las metas de dominio y de aproximación al desempeño, al considerar sus resultados como potencialmente positivos; mientras que las metas de evitación al desempeño conllevarían a resultados potencialmente negativos (Elliot, 2005; Senko, 2016).

Tiempo después, Elliot (1999) incorpora las metas de evitación al dominio concebidas como la evitación de incompetencia en términos de autoreferencia y de la tarea; se hace énfasis en la evitación de la pérdida de habilidades propias, malinterpretación del material; así como evitar olvidar lo aprendido o dejar una tarea incompleta (Elliot, 2005). No obstante, no está claro cómo se manifiestan en el proceso de regulación de la meta ya que conllevan a resultados relativamente positivos o negativos, incluso nulos (Elliot y Murayama, 2008). Ello iría en contra de la noción usual de metas de dominio, considerándolas generalmente de efectos positivos (Senko, 2016).

Asimismo, Elliot (1999) propone una nueva concepción de las metas de logro basado en alcanzar competencia (ver Tabla 1). Esta, a su vez, se define en términos de estándares a

partir de los cuales se procede a la evaluación de la habilidad: absoluto, en relación al dominio de la tarea; intrapersonal o autoreferencia y normativo (Elliot, 2005; Elliot y Murayama, 2008; Elliot, Murayama y Pekrun, 2011). Los dos primeros vinculados a las metas de dominio y el último a las metas de desempeño. También, la competencia posee como característica la valencia positiva o negativa a partir de la cual se refleja la distinción de la orientación de aproximación-evitación, respectivamente (Elliot, 2005; Elliot y Murayama, 2008; Vansteenkiste et al., 2014a). Así, la definición y valencia se combinan para formar los cuatro tipos de metas representadas en el modelo 2 x 2: la meta de aproximación al dominio, la meta de evitación al dominio, la meta de aproximación al desempeño y la meta de evitación al desempeño (Elliot, 1999, 2005; Elliot y Murayama, 2008).

Tabla 1

Modelo 2x2 de metas de logro

		Definición de competencia	
		Estándar absoluto	Estándar de autoreferencia
		Dominio	Desempeño
Valencia	Aproximación	Alcanzar competencia en términos del dominio de una tarea o del desarrollo del propio potencial.	Alcanzar competencia al impresionar y superar a otros.
	Evitación	Evitar la incompetencia en términos de la tarea y la pérdida de habilidades propias.	Evitar ser menos que otros.

Nota. Adaptado de Elliot, 2005; Elliot y Murayama, 2008.

Es sobre la base de la definición de metas de logro en términos de estándares de éxito que surge la conceptualización actual (ver Tabla 2), la cual mantiene separados los estándares y las razones que subyacen a estas a fin de estudiar los efectos de diversas combinaciones, denominándolas complejos de metas (Elliot, 2005; Elliot y Trash, 2001; Senko y Tropiano, 2016).

Es así como el mencionado modelo podría servir de integración de las fortalezas de la teoría de la orientación a la meta y meta de estándares (Senko, 2016). Además, da lugar a incluir la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 2012), esto es, las razones autónomas o controladas subyacentes a la búsqueda de metas de logro de un individuo. Así, cuando el aprendiz ejerce una regulación controlada durante esta búsqueda, se siente presionado por otros o por sí mismo al experimentar culpa o vergüenza. Por ejemplo, un estudiante busca comprender el material de un curso presionado por restricciones del tiempo o superar a sus compañeros de clase presionado por sus padres. En cambio, cuando la

búsqueda de metas de logro es regulada autónomamente, ha experimentado la búsqueda de la meta de aproximación al dominio o al desempeño como intrínsecamente satisfactoria, desafiante e importante. De este modo, busca dominar el material por curiosidad o superar a los demás porque anticipa beneficios personales (Vansteenkiste et al., 2014a).

Tabla 2

Modelo integrado de teoría de metas de logro y teoría de autodeterminación

	Meta de aproximación al dominio	Meta de aproximación al desempeño
Razones autónomas	Dominar una tarea o aprender por satisfacción, desafío e importancia.	Impresionar y superar a otros por satisfacción, desafío e importancia.
Razones controladas	Dominar nuevo material y aprender por presión externa o interna.	Demstrar a los otros que es el mejor por presión externa o interna.

Nota. Adaptado de Deci y Ryan, 2012; Vansteenkiste et al., 2014a.

En este sentido, para fines del presente estudio se empleará la teoría de metas de logro y la teoría de la autodeterminación. Cabe señalar que si bien se emplearán las definiciones que se trabajan en el modelo 2x2, la investigación se enfocará únicamente en las metas de aproximación al dominio y metas de aproximación al desempeño dado que la orientación de aproximación es la de interés. Todo ello a fin de conocer los procesos motivacionales de los estudiantes en un contexto académico.

En cuanto a las investigaciones realizadas en torno a la orientación de metas de logro que incorpora la teoría de la autodeterminación, se han llevado a cabo relativamente pocos estudios empíricos a pesar de su popularidad ya desde hace dos décadas. En este sentido, se trata de un campo en sus inicios, con hallazgos desde una orientación integral que van aportando matices en las dinámicas motivacionales en situaciones de logro (Vansteenkiste et al., 2014a).

En líneas generales, se ha evidenciado que la regulación autónoma y controlada de las metas de logro conllevaría a efectos específicos diferenciados. Así, la primera se vincularía a conductas, cogniciones y emociones relativamente más adaptativas que la segunda (Senko, 2016; Vansteenkiste et al., 2014a). Es decir, las metas de logro acompañadas de altos niveles de motivación autónoma se vivenciarían de un modo más satisfactorio y placentero, fomentarían un compromiso con la tarea más profundo y sostenible, una mayor percepción de logro, una regulación del esfuerzo y metacognición; todo ello a favor del aprendizaje, progreso y rankings satisfactorios en ambientes de logro competitivos (Gaudreau y Braaten, 2016; Gillet, Lafrenière, Huyghebaert y Fouquereau, 2015; Michou, Matos, Gargurevich y

Herrera, 2016; Michou, Vansteenkiste, Mouratidis y Lens, 2014).

Específicamente, Gaudreau y Braaten (2016) hallaron que las metas de aproximación al dominio seguidas por razones autónomas se relacionan de modo positivo y significativo con logro percibido en atletas universitarios en Canadá. Adicionalmente, Michou et al., (2014) evidenciaron que las metas de aproximación al dominio reguladas por razones autónomas se relacionaron de modo positivo y significativo a estrategias de aprendizaje efectivas en estudiantes griegos de escuela secundaria y universidad. También, Michou et al. (2016) hallaron que las metas de aproximación al dominio reguladas por razones autónomas de universitarios turcos se relacionaron de modo positivo y significativo a estrategias de aprendizaje; no obstante, no se halló relación significativa con las metas de evitación al dominio. En tanto que las metas de aproximación al dominio seguidas por razones controladas de estudiantes universitarios se relacionaron de modo negativo y significativo a regulación de esfuerzo (Michou et al., 2014).

Por otro lado, los hallazgos de investigaciones (Gaudreau, 2012; Gaudreau y Braaten, 2016; Gillet, Lafrenière, Vallerand, Huart y Fouquereau, 2014; Senko y Tropiano, 2016; Vansteenkiste, Mouratidis y Lens, 2010a; Vansteenkiste, Smeets, Soenens, Lens, Matos y Deci, 2010b) en contextos educativos, deportivos y laborales, dan cuenta de que las metas de aproximación al desempeño promoverían solo resultados deseados, tales como satisfacción, afecto positivo, autorregulación, autoeficacia, interés, logro percibido y perfeccionismo adaptativo cuando sus razones subyacentes son autónomas. Mientras que las mismas promoverían solamente efectos indeseados, como la ansiedad, afecto negativo, distracción, conducta de plagio, perfeccionismo mal adaptativo, autosabotaje y evitación de ayuda cuando su regulación es controlada.

En cuanto a la posibilidad de que los estudiantes puedan seguir metas de logro tanto de aproximación al desempeño y de aproximación al dominio al mismo tiempo, se ha evidenciado que cuando su regulación es autónoma las metas de aproximación al desempeño correlacionan de modo fuerte y significativo con las metas de aproximación al dominio (Senko y Tropiano, 2016); así también cuando su regulación es controlada se ha hallado altas correlaciones significativas entre ambos tipos de metas (Gaudreau y Braaten, 2016).

Otro constructo de interés en la presente investigación son las variables emocionales de los estudiantes. En términos generales, las emociones se conciben como sistemas sincronizados que coordinan sentimiento, excitación, propósito y expresión a fin de preparar a la persona a una adaptación exitosa a las circunstancias de la vida (Reeve, 2009). Específicamente, el énfasis de este estudio recae en las emociones de logro, las cuales son

definidas como emociones directamente vinculadas a actividades o a resultados en donde la competencia tiene un rol importante (Pekrun, 2006; Pekrun, Elliot y Maier, 2009; Pekrun, Goetz, Frenzel, Barchfeld y Perry, 2011).

De acuerdo a la taxonomía 2x2 propuesta por Pekrun et al. (2002) y Pekrun, Elliot y Maier (2006), a fin de conceptualizar las emociones de logro, se toma en cuenta dos dimensiones (ver Tabla 3). La valencia, la cual refiere si la emoción de logro es una experiencia placentera o displacentera, dando lugar a emociones positivas y emociones negativas. En tanto que el enfoque del objeto de estas emociones refiere si la emoción es experimentada en relación a una actividad de logro dando lugar a emociones de actividad, o en términos del resultado exitoso o de fracaso, llamándose emociones de resultado.

Respecto al enfoque del objeto de resultado, este incluye emociones de resultado prospectivo al tratarse de anticipaciones a un resultado exitoso o de fracaso; y emociones de resultado retrospectivo, al incluir emociones que se dan tras el éxito o fracaso. Así, una emoción positiva de actividad es el disfrute; y las emociones negativas de actividad son el aburrimiento y el enojo. Además, se considera como emoción positiva de resultado prospectivo la esperanza y como emociones negativas de resultado prospectivo la ansiedad y desesperanza. También, una emoción positiva de resultado retrospectivo es el orgullo y una emoción negativa de resultado retrospectivo es la vergüenza (Pekrun et al., 2006).

Tabla 3
Taxonomía 2x2 de emociones de logro

Enfoque del objeto	Valencia	
	Positiva	Negativa
Actividad	Disfrute	Aburrimiento Enojo
Resultado	Prospectivo	Ansiedad Desesperanza
	Retrospectivo	Orgullo Vergüenza

Nota. Adaptado de Pekrun et al., 2006.

De esta manera, la teoría del control-valor de las emociones de logro (Pekrun et al., 2002; Pekrun, 2006) establece que los antecedentes de las emociones de logro son el control, sea de la situación presente, en retrospectiva o como expectativas de control de eventos futuros; y el valor subjetivo intrínseco o extrínseco que se le otorga a las metas de logro. Es decir, el disfrute relacionado al aprendizaje implica un alto control de dominio del material y un valor intrínseco del mismo. En cambio, la ansiedad se desencadenaría al tener expectativas

de fracaso y un valor subjetivo negativo de la meta de logro, intrínsecamente en relación a sí mismo o extrínsecamente vinculado a las consecuencias.

Asimismo, es relevante considerar el contexto situacional en el que ocurren las emociones de logro. Así, estas pueden llevarse a cabo cuando el aprendiz atiende una clase, durante el estudio de una materia o al momento de rendir evaluaciones. Cada uno de estos escenarios varía en términos de sus funciones y estructuras sociales; por ende, las emociones pueden variar dependiendo del contexto en que se encuentre el estudiante (Pekrun et al., 2011).

Tradicionalmente, las investigaciones acerca de las emociones de logro con otras variables se han enfocado en la dimensión valencia del constructo. Esto es, se ha estudiado de modo general el afecto positivo o negativo y sus posibles relaciones con las metas de logro (Gaudreau y Braaten, 2016; Gillet et al., 2015; Vansteenkiste et al., 2010a). De acuerdo a ello, algunas metas de logro específicas pueden fortalecer emociones de logro positivas o debilitar emociones de logro negativas (Huang, 2011).

Respecto a las metas de aproximación al dominio, algunos estudios dan cuenta de una relación significativa y positiva con afecto positivo (Huang, 2012; Senko et al., 2011) y satisfacción (Huang, 2012; Senko et al., 2011; Vansteenkiste, Lens, Van Riet y Mouratidis, 2014b). No obstante, en una investigación las metas de aproximación al dominio presentaron relaciones significativamente no moderadas por su regulación subyacente en cuanto a satisfacción deportiva y afecto positivo. Caso contrario, se mostró una relación negativa y significativa entre metas de aproximación al dominio y afecto negativo para atletas con altos niveles de regulación controlada (Gaudreau y Braaten, 2016).

En cuanto a las metas de aproximación al desempeño, se ha hallado que el seguimiento de las mencionadas metas de logro reguladas autónomamente se relaciona positiva y significativamente con afecto positivo (Gaudreau y Braaten, 2016; Gillet et al., 2014; Vansteenkiste et al., 2010a) y satisfacción (Gaudreau y Braaten, 2016; Gillet et al., 2014). Mientras que las metas de aproximación al desempeño seguidas por una regulación controlada estaban relacionadas positiva y significativamente a afecto negativo (Gaudreau y Braaten, 2016; Gillet et al., 2014; Vansteenkiste et al., 2010a) y a la ansiedad ante examen (Vansteenkiste et al., 2010b). Sin embargo, también se ha encontrado que las metas de aproximación al desempeño presentan correlaciones débiles con las emociones de logro, dando lugar a inconsistencias en los hallazgos (Huang, 2011).

A partir de los resultados mencionados es de suma importancia enfatizar la distinción entre los varios tipos de emociones positivas y negativas, puesto que las diferentes metas

pueden relacionarse a algunos tipos de emociones positivas o negativas pero no a otras; así, se evitaría que el constructo afecto considerado como un todo impida visualizar las diferencias referidas (Pekrun, Cusack, Murayama, Elliot y Thomas, 2014).

Dentro de los estudios cuyo foco son las emociones de logro, se ha priorizado investigar acerca de las relaciones entre las emociones de logro y motivación, uso de estrategias de aprendizaje, autorregulación de aprendizaje y rendimiento académico (Benita, Roth y Deci, 2014; Daniels, Stupnisky, Pekrun, Haynes, Perry y Newall, 2009; Gaudreau, 2012; Mouratidis, Vansteenkiste, Lens y Auweele, 2009; Pekrun et al., 2006; Pekrun et al., 2009; Pekrun et al., 2014; Pekrun et al., 2011; Putwain, Sander y Larkin, 2013; Vansteenkiste et al., 2014b).

Respecto a las relaciones entre metas de logro y emociones de logro, la mayoría de los estudios encontraron relaciones positivas y significativas entre metas de aproximación al dominio con disfrute, esperanza y orgullo en estudiantes universitarios (Daniels et al., 2009; Pekrun et al., 2006, 2009) y escolares (Mouratidis et al., 2009). Incluso, se ha hallado que las metas de aproximación al dominio se mostraron como predictores positivos y significativos de esperanza (Putwain et al., 2013), disfrute y orgullo (Goetz, Sticca, Pekrun, Murayama y Elliot, 2016). No obstante, en otro estudio las metas de aproximación al dominio de estudiantes de secundaria se relacionaron de modo positivo y significativo con disfrute; mas no con esperanza y orgullo (Pekrun et al., 2014).

Asimismo, se evidenció que las metas de aproximación al dominio correlacionaban de modo positivo y significativo con disfrute al acompañarse de un sentido de elección en estudiantes de secundaria judío israelíes (Benita et al., 2014) y de una regulación autónoma en atletas belgas (Vansteenkiste et al., 2014b). En cuanto a las metas de evitación al dominio, un estudio las evidencia como predictores negativos y significativos de esperanza y orgullo (Putwain et al., 2013).

De otro lado, las metas de aproximación al dominio se relacionaban de modo negativo y significativo con enojo (Daniels et al., 2009; Mouratidis et al., 2009; Pekrun et al., 2006, 2009; Pekrun et al., 2014) y aburrimiento (Daniels et al., 2009; Mouratidis et al., 2009; Pekrun et al., 2006, 2009). Es más, en otra investigación las metas de aproximación al dominio se mostraron como predictores negativos y significativos de enojo y aburrimiento; en tanto que las metas de evitación al dominio predijeron de modo positivo y significativo enojo (Putwain et al., 2013).

Al tomar en cuenta una regulación autónoma, las metas de aproximación al dominio se relacionaban de modo positivo y significativo a satisfacción académica; mientras que al ser

reguladas por razones controladas, las metas de aproximación al dominio se relacionaban de modo positivo y significativo a ansiedad académica en estudiantes universitarios canadienses (Gaudreau, 2012).

Por otro lado, las metas de aproximación al desempeño de estudiantes universitarios se relacionaron de modo positivo y significativo a esperanza y orgullo (Pekrun et al., 2006, 2009). Adicionalmente, se ha evidenciado que las metas de aproximación al desempeño de estudiantes de secundaria irlandeses fueron un predictor positivo y significativo de esperanza y disfrute; y, mostraron una tendencia positiva en relación a orgullo. Incluso, fueron un predictor negativo y significativo de ansiedad y desesperanza (Pekrun et al., 2014). No obstante, otro estudio encontró que las metas de aproximación al desempeño no predijeron significativamente las emociones de orgullo y esperanza, aunque esta última fue predicha negativa y significativamente por una meta de evitación al desempeño (Putwain et al., 2013). Más aún, las metas de aproximación al desempeño se mostraron como predictores positivos y significativos de ansiedad en universitarios (Daniels et al., 2009) y escolares (Mouratidis et al., 2009).

Además, se ha evidenciado que las metas de aproximación al desempeño reguladas por razones autónomas se relacionan de modo positivo y significativo a interés y orgullo (Senko y Tropiano, 2016); en cambio, las metas de aproximación al desempeño seguidas por razones controladas predicen positiva y significativamente ansiedad ante el examen en estudiantes de secundaria de Flandes, Bélgica (Vansteenkiste et al., 2010b).

Por su parte, las metas de evitación al desempeño se relacionaron de modo positivo y significativo a ansiedad, vergüenza y desesperanza (Pekrun et al., 2006, 2009). Más aún, las metas de evitación al desempeño fueron un predictor positivo y significativo de ansiedad, vergüenza, desesperanza, y alivio (Pekrun et al., 2014). Sin embargo, en otra investigación, si bien las metas de evitación al desempeño predijeron de modo positivo y significativo emociones de resultado negativo tales como ansiedad y vergüenza, no fue así con desesperanza (Putwain et al., 2013).

En suma, se ha evidenciado en la mayoría de investigaciones que existen relaciones entre las metas de aproximación al dominio y emociones de actividad, tales como disfrute, aburrimiento y enojo; así como relaciones entre metas de aproximación al desempeño o metas de evitación al desempeño y emociones de resultado, sea esperanza, orgullo, ansiedad, vergüenza y desesperanza en diversas áreas (Benita et al., 2014; Daniels et al., 2009; Mouratidis et al., 2009; Pekrun et al., 2006, 2009; Pekrun et al., 2014; Vansteenkiste et al., 2014b). Inclusive, se ha hallado relaciones entre las metas de aproximación al dominio y

emociones de resultado (Daniels et al., 2009; Gaudreau, 2012; Mouratidis et al., 2009; Pekrun et al., 2006, 2009; Putwain et al., 2013).

Tras una exhaustiva revisión de la literatura acerca de las relaciones entre las metas de logro y rendimiento académico, entendido este como la nota promedio otorgada por la institución educativa, casi la totalidad de investigaciones han sido llevadas a cabo en estudiantes de secundaria o universitarios y en cursos distintos a las matemáticas. No se ha encontrado evidencia específica al respecto con excepción de algunos estudios que se encuentran citados en esta investigación.

Se ha hallado diferencias entre una orientación de aproximación o de evitación con los respectivos resultados de logro. De esta manera, las metas de aproximación al dominio y las metas de aproximación al desempeño correlacionaron de modo positivo y significativo con rendimiento académico; mientras que las metas de evitación al dominio y las metas de evitación al desempeño correlacionaron de modo negativo y significativo con rendimiento académico en diversas materias, incluidas las matemáticas (Huang, 2012; Paulick, Watermann y Nückles, 2013; Van Yperen, Blaga, y Postmes, 2014; Wirthwein, Sparfeldt, Pinquart, Wegerer y Steinmayr, 2013) y en cursos de universidad (Putwain et al., 2013).

No obstante, se ha encontrado que las metas de aproximación al dominio no siempre predicen de modo positivo y significativo rendimiento académico en matemáticas (Wolters, 2004), especialmente cuando correlacionan con deseabilidad social (Senko et al., 2011). También, se ha hallado en un estudio que las metas de aproximación al desempeño no fueron predictores significativos de rendimiento académico en estudiantes universitarios de Reino Unido (Putwain et al., 2013). En otra investigación, las metas de aproximación al desempeño con fines de superar a los otros se mostraron como predictores positivos y significativos del rendimiento académico en matemáticas (Wolters, 2004); por el contrario, las metas de aproximación al desempeño seguidas a fin de mostrar competencia se mostraron como predictores negativos y significativos de rendimiento (Hulleman, Schrage, Bodman y Harackiewicz, 2010).

Por otro lado, tanto las metas de aproximación al dominio como las metas de aproximación al desempeño estaban asociadas positiva y significativamente con rendimiento académico, cuando las metas eran seguidas por altos niveles de razones autónomas. En este caso, el rendimiento académico es entendido como el auto-reporte del promedio de nota en la universidad, (Gaudreau, 2012). Sin embargo, Vansteenkiste et al. (2010b) hallaron que las metas de aproximación al desempeño cuya regulación era autónoma no se relacionaron significativamente a estrategias de aprendizaje en escolares; en tanto que las metas de

aproximación al desempeño cuya regulación era controlada se relacionaron de modo negativo y significativo a estrategias de aprendizaje.

Por su parte, existen relaciones entre las emociones de logro y rendimiento en universitarios, con diferentes patrones de relaciones para diferentes grupos de emociones. Así, varios estudios evidencian que las emociones positivas como disfrute, esperanza y orgullo se relacionaron de modo positivo y significativo con el rendimiento académico (Daniels et al., 2009; Pekrun et al., 2009), especialmente de un modo más fuerte cuando dichas emociones se originaron en contextos de aprendizaje y evaluativos en vez de que se produjesen durante la clase (Pekrun et al., 2011). En cambio, las emociones negativas como aburrimiento, enojo, ansiedad, vergüenza y desesperanza se relacionaron de modo negativo y significativo con el rendimiento (Daniels et al., 2009; Pekrun et al., 2009; Pekrun et al., 2011). No obstante, en algunas investigaciones se ha mostrado correlaciones significativas débiles entre el aburrimiento y rendimiento académico (Pekrun et al., 2009; Putwain et al., 2013).

En relación a los constructos motivacionales, se ha evidenciado que las metas de logro, sean metas de aproximación al dominio, metas de evitación al dominio, metas de aproximación al desempeño y metas de evitación al desempeño, correlacionan significativamente con las emociones de logro en escolares en cursos varios (Benita et al., 2014; Mouratidis et al., 2009; Pekrun et al., 2014) y en universitarios (Benita et al., 2014; Daniels et al., 2009; Gaudreau, 2012; Pekrun et al., 2006); incluso en algunos estudios las metas de logro fueron predictores significativos de emociones en universitarios (Pekrun et al., 2009; Putwain et al., 2013).

A su vez, las emociones de logro tales como disfrute, esperanza y orgullo correlacionaron de modo positivo y significativo con rendimiento académico en un curso de universidad; mientras que el aburrimiento, enojo, ansiedad, desesperanza y vergüenza correlacionaron de modo negativo y significativo con el mismo (Pekrun et al., 2011); siendo la ansiedad matemática asociada de modo negativo y significativo al rendimiento en un curso de contenido matemático (Cornell, 1999; Daneshamooz y Alamolhodaei, 2012; Daneshamooz, Alamolhodaei y Darvishian, 2012; Justicia et al., 2016; Ma y Xu, 2004; Pourmoslemi, Erfani y Firoozfar, 2013). Además, dichas emociones de logro fueron predictores significativos de rendimiento académico (Daniels et al., 2009; Pekrun et al., 2009; Putwain et al., 2013). En ese sentido, algunos hallazgos muestran que las emociones anteriormente mencionadas, a excepción de disfrute, resultaron como mediadores significativos entre las metas de logro y el rendimiento académico (Daniels et al., 2009;

Pekrun et al., 2009). No obstante, un estudio halló que solamente las emociones de orgullo y esperanza funcionaban como mediadores significativos (Putwain et al., 2013).

En Perú, son escasos los estudios realizados en relación a las metas de logro, las razones para seguir estas metas, emociones de logro y rendimiento académico. En cuanto a las investigaciones sobre las emociones de logro, en términos generales, diferentes estudios dan cuenta de variables asociadas tales como la regulación emocional y bienestar en universitarios (Advíncula, 2018); ansiedad, regulación emocional y su repercusión en el rendimiento de adolescentes deportistas (Lavaggi, 2016); agotamiento emocional académico en universitarios (Dominguez-Lara, Fernández-Arata, Manrique-Millones, Alarcón-Parco y Díaz-Peñaloza, 2018); afrontamiento de la ansiedad pre-examen en universitarios y rendimiento académico (Dominguez-Lara, 2017). Asimismo, se ha evidenciado la validez y confiabilidad de la escala de afecto positivo y negativo (PANAS) (Watson, Clark y Tellegen, 1988) en su versión en español (SPANAS) en universitarios (Gargurevich y Matos, 2012) así como del cuestionario de autorregulación emocional (Gross y Thompson, 2007) adaptado para el Perú (ERQP) (Gargurevich y Matos, 2010).

En términos de las metas de logro y rendimiento académico en matemática, Matos, Lens, Vansteenkiste y Mouratidis (2017) realizaron un estudio con dos muestras de estudiantes de escuela secundaria acerca de sus metas de logro vinculadas al curso de matemática. Hallaron evidencia de que las metas de aproximación al dominio eran predictores positivos y significativos de estrategias de aprendizaje superficiales y profundas; así como de rendimiento académico. Sin embargo, al realizar análisis suplementarios, se encontró que las metas de aproximación al dominio se mostraron como un predictor negativo y significativo de estrategias de aprendizaje en un nivel superficial en una de las muestras. Asimismo, los resultados dan cuenta de que las metas de aproximación al desempeño también eran predictores positivos y significativos del rendimiento académico y estrategias de aprendizaje en una de las muestras. Pero estos hallazgos no son consistentes puesto que también se encontró que las metas de aproximación al desempeño solo predecían de modo positivo y significativo las estrategias de aprendizaje de nivel superficial. En tanto que las metas de evitación al desempeño se mostraron como predictores negativos y significativos de rendimiento académico en una de las muestras.

En estudios previos (Matos y Lens, 2006; Matos, Lens, y Vansteenkiste, 2007) en una muestra de estudiantes de secundaria respecto al curso de español y matemática, se evidenció que las metas de aproximación al dominio y las metas de aproximación al desempeño correlacionaron de modo positivo y significativo con ambos tipos de estrategias de

aprendizaje. Es más, las primeras correlacionaron de modo positivo y significativo con rendimiento académico. Mientras que las metas de evitación al desempeño correlacionaron de modo positivo y significativo solo con estrategias de aprendizaje de nivel superficial; y correlacionaron de modo negativo y significativo con rendimiento académico. En los tres estudios mencionados se utilizó una adaptación de la Encuesta de Patrones Adaptativos para el Aprendizaje o *Patterns of Adaptive Learning Survey*, PALS, (Midgley, C., Maehr, M. L., Hruda, L. Z., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K. E. et al., 2000) a fin de medir las metas de logro.

En un estudio reciente en estudiantes de secundaria con alto rendimiento en la región de Lima (Obando, 2018), la meta de aproximación al aprendizaje o dominio respecto al curso de matemáticas y la teoría de desarrollo de la inteligencia predecían de modo positivo y significativo resiliencia académica. Por su parte, Tapia (2017), halló que las metas de aproximación al dominio y aproximación al rendimiento correlacionaron positiva y significativamente con estrategias de aprendizaje superficiales y profundas, mas no con rendimiento en estudiantes de una universidad privada de Lima. En cambio, las metas de evitación al rendimiento se asociaron de modo positivo y significativo con estrategias de aprendizaje superficial y de modo negativo con rendimiento. En ambos estudios se empleó el Cuestionario de Metas de Logro-Revisado (Elliot y Murayama, 2008) adaptado por Matos y Vansteenkiste (2015).

Otras investigaciones en el Perú han trabajado con otra definición operacional de metas de logro y otros cuestionarios (Khoury, 2016; Saldaña, 2014). Así, se halló en una muestra de estudiantes de sexto de primaria y primero de secundaria que la orientación a la tarea o metas de aproximación al dominio correlacionan de modo positivo y significativo con rendimiento académico; por el contrario, la autofrustración al ego o metas de evitación al desempeño correlacionan de modo negativo y significativo con el rendimiento académico (Khoury, 2016). A su vez, Saldaña (2014) encontró en una muestra de estudiantes de secundaria que la orientación a la tarea o metas de aproximación al dominio, así como el autoensalzamiento del ego o metas de aproximación al desempeño correlacionaron de modo positivo y significativo con rendimiento académico en matemática y lenguaje. En ambos casos se empleó una adaptación de la Escala de Orientaciones de Meta de Skaalvik (1997) como instrumento de medición de las metas de logro.

A partir de lo expuesto, se evidencia la relevancia de conocer la relación de las variables motivacionales, emocionales y el rendimiento de los estudiantes. En ese sentido, el presente estudio es un aporte a la literatura científica, la cual presenta escasos estudios en

torno a las variables de interés en el contexto peruano, especialmente en niveles socioeconómicos bajos tal como se presenta en esta investigación. Además, está fundamentado desde la teoría emergente de complejo de metas (Elliot, 2005; Elliot y Trash, 2001; Senko y Tropiano, 2016; Vansteenkiste et al., 2014a), específicamente en el modelo 2x2 de metas de logro (Elliot y Murayama, 2008) de enfoque aproximación y en el modelo 2x2 de emociones de logro (Pekrun et al., 2002; Pekrun et al., 2006) en términos de las emociones de disfrute y ansiedad relacionadas al aprendizaje.

El objetivo principal de esta investigación es analizar la relación entre las metas de logro de aproximación al dominio y desempeño, las razones autónomas y controladas para seguir estas metas, las emociones de logro de disfrute y ansiedad relacionadas al aprendizaje, y el rendimiento académico en matemáticas de una muestra de estudiantes de tercero, cuarto y quinto de secundaria de un colegio público de Lima Metropolitana. A fin de lograr el objetivo mencionado se hizo uso de cuestionarios aplicados al grupo de estudiantes en un momento específico determinado por el centro educativo. Un objetivo adicional es estudiar las propiedades psicométricas de los instrumentos empleados en esta muestra de estudiantes.

De acuerdo con las evidencias empíricas específicamente se esperaría lo siguiente:

Con respecto a las metas de aproximación al dominio y sus razones:

H1. Las metas de aproximación al dominio por sí solas se mostrarán como predictores positivos y significativos de disfrute y rendimiento académico, y como predictores negativos y significativos de ansiedad.

H2) Cuando además de las metas de aproximación al dominio se incluyen las razones autónomas y controladas para seguir estas metas:

2a) Son las razones autónomas las que se mostrarán como mejores predictores positivos y significativos de disfrute y rendimiento académico, y como mejores predictores negativos y significativos de ansiedad (que solo las metas de aproximación al dominio).

2b) Son las razones controladas las que se mostrarán como predictores positivos y significativos de ansiedad, y como predictores negativos y significativos de disfrute y rendimiento académico.

Así, se espera que al incluir las razones autónomas y controladas el efecto estadístico de las metas de aproximación al dominio disminuya.

Con respecto a las metas de aproximación al desempeño y sus razones:

H3. Las metas de aproximación al desempeño por sí solas se mostrarán como predictores negativos y significativos de disfrute y rendimiento académico, y como predictores positivos y significativos de ansiedad.

H4. Cuando además de las metas de aproximación al desempeño se incluyen las razones autónomas y controladas para seguir estas metas:

4a) Son las razones autónomas las que se mostrarán como predictores positivos y significativos de disfrute y rendimiento académico, y como predictores negativos y significativos de ansiedad.

4b) Son las razones controladas las que se mostrarán como mejores predictores positivos y significativos de ansiedad, y como mejores predictores negativos y significativos de disfrute y rendimiento académico (que solo las metas de aproximación al desempeño).

Así, se espera que al incluir las razones autónomas y controladas el efecto estadístico de las metas de aproximación al desempeño disminuya.

Con respecto a ambas metas en conjunto:

H5. Cuando se analizan las metas de aproximación al dominio junto con las metas de aproximación al desempeño:

5a) Las metas de aproximación al dominio serán predictores positivos y significativos de disfrute y rendimiento académico; mientras que las metas de aproximación al desempeño serán predictores negativos y significativos de las mismas variables.

5b) Las metas de aproximación al dominio serán predictores negativos y significativos de ansiedad; en tanto que las metas de aproximación al desempeño serán predictores positivos y significativos de ansiedad.

Con respecto a ambas metas en conjunto y sus razones:

H6. Cuando se agregan las razones autónomas y controladas para seguir las metas de aproximación al dominio y al desempeño:

6a) Las razones autónomas se mostrarán como predictores positivos y significativos de disfrute y rendimiento académico, así como predictores negativos y significativos de ansiedad. Se espera que las razones autónomas subyacentes a ambos tipos de metas sean mejores predictores que las metas de aproximación al dominio y al desempeño *per se*.

6b) Las razones controladas se mostrarán como predictores positivos y significativos de ansiedad, así como predictores negativos y significativos de disfrute y rendimiento académico. Se espera que las razones controladas subyacentes a ambos tipos de metas sean mejores predictores que las metas de aproximación al dominio y al desempeño *per se*.



Método

Participantes

La muestra estuvo conformada por 171 estudiantes de un colegio público de Lima Metropolitana, quienes estudiaban en el turno tarde, el único dispuesto por la institución para nivel secundario. Además, pertenecían a un nivel socioeconómico bajo dado que el colegio se localizaba en una zona catalogada de mayor pobreza de un distrito de Lima Metropolitana (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2016). Se incluyó tanto a estudiantes hombres (47.4%, $N=81$) como mujeres (52.6%, $N=90$) cuya edad promedio resultó de 15.48 años ($DE=1.13$ años) con un rango de 13 a 19 años.

Específicamente, los estudiantes se encontraban cursando tercero (48.4% hombres, $N=31$; 51.6% mujeres, $N=33$), cuarto (50% hombres, $N=28$; 50% mujeres, $N=28$) y quinto de secundaria (43.1% hombres, $N=22$; 56.9% mujeres $N=29$) cuyas edades promedio resultó de 14.52 años ($DE=.73$ años); 15.60 años ($DE=.73$ años) y 16.55 años ($DE=.83$ años) respectivamente. Se realizó la selección de los participantes de modo intencional por disponibilidad de acceso a la muestra y se consideró como criterio de inclusión el encontrarse en el VII ciclo de Educación Básica Regular de una escuela pública.

Respecto a los estándares éticos, la participación de los estudiantes se dio de manera voluntaria con conocimiento de la confidencialidad de la información recabada, previa información mediante una carta dirigida a los padres de familia (ver apéndice A) y la firma de un asentimiento informado de los alumnos (ver apéndice B). En ambos documentos se compartió el objetivo, características y procedimiento del estudio; especialmente, se enfatizó que se solicitaría el nombre de los estudiantes con la finalidad de tener acceso a la calificación promedio final en matemáticas solo con fines del estudio, sin que ello repercutiese en su rendimiento académico.

Además, se informó que los resultados se manejarían de forma grupal con el propósito de brindar sugerencias generales a la institución educativa. Se proporcionó el contacto de la tesista a los padres de familia a fin de realizar preguntas en torno al estudio y denegar la participación de su hijo(a) si así fuese el caso. La participación de todos los estudiantes se dio en las fechas y horas programadas en las instalaciones del colegio.

Medición

Ficha de datos sociodemográficos. Se elaboró un cuestionario mediante el cual se recogió información acerca de las principales características sociodemográficas de la muestra: sexo, edad, grado de estudios y sección (ver apéndice C).

Cuestionario de Meta de Logro Revisado (AGQ-R; Elliot y Murayama, 2008 adaptada al castellano por Matos y Vansteenkiste, 2015). Instrumento de auto-reporte que permite evaluar las cuatro metas de logro del modelo 2x2; estas son las metas de aproximación al dominio, las metas de evitación al dominio, las metas de aproximación al desempeño y las metas de evitación al desempeño. Este cuestionario contiene 12 afirmaciones a ser valoradas en una escala Likert del 1 al 5, que va de “Totalmente en desacuerdo” (1) a “Totalmente de acuerdo” (5) (ej. “En este curso, mi meta es dominar completamente el material presentado en clase”, “En este curso, mi meta es desempeñarme mejor que otros estudiantes”).

Elliot y Murayama (2008) examinaron la estructura factorial del cuestionario usando Análisis Factoriales Confirmatorios (AFC), con el programa AMOS 5.0 (SPSS; Chicago, IL). Aplicaron el cuestionario en una muestra de universitarios con una edad promedio de 19.41 años, 76 hombres, 150 mujeres y 3 dejaron la opción en blanco. Para probar si los datos se ajustaban al modelo propuesto, se analizaron diversos índices de ajuste: ratio de grados de libertad Chi-cuadrado (χ^2/df), índice de ajuste comparativo (CFI), índices de ajuste incremental, y la raíz cuadrada del error cuadrático medio (RMSEA). El siguiente criterio se usó para evaluar la adecuación al ajuste del modelo: $\chi^2/df < 2.0$ (Hair, Anderson, Tatham, y Black, 1995), CFI $\geq .90$, IFI $\geq .90$, y RMSEA $\leq .08$ (Browne y Cudeck, 1993). Los resultados del modelo de cuatro factores alcanzaron buenos índices de ajuste: $\chi^2(48, N=229) = 78.32$, $p = .01$, $\chi^2/df = 1.63$, CFI = .99, IFI = .99, RMSEA = .053. Además, todas las cargas factoriales fueron altas (de .73 a .93).

En cuanto al análisis de la confiabilidad del instrumento, todas las subescalas mostraron altos niveles de consistencia interna. Así, la subescala de metas de aproximación al dominio obtiene una puntuación alfa de Cronbach de .84; la subescala de metas de evitación al dominio de .88; la subescala de metas de aproximación al rendimiento de .92 y la subescala de metas de evitación al rendimiento de .94 (Elliot y Murayama, 2008). Para motivos del presente estudio se emplearon las subescalas de metas de aproximación al dominio y metas de aproximación al desempeño, siendo un total de 6 ítems.

El instrumento de Elliot y Murayama ha sido estudiado en un grupo de 175 estudiantes universitarios de una universidad privada de Lima. El instrumento empleado es la versión de Matos y Vansteenkiste (2015). Participaron 112 mujeres (64%) y 45 hombres (25.7%); 18 dejaron la opción en blanco (10.3%). La edad promedio de los participantes fue 20.77 años ($DE = 1.67$ años). El alfa de Cronbach de las metas de aproximación al dominio fue de .77 (correlaciones ítem-total corregidas entre .49 y .64) mientras que el de las metas de

aproximación al desempeño fue de .81 (correlaciones ítem-total corregidas entre .52 y .74). Para esta investigación se estudiaron las evidencias de validez y confiabilidad, las cuales se presentarán en la sección de Resultados.

Razones subyacentes a las metas de logro (Vansteenkiste et al., 2010a adaptada al castellano por Matos y Vansteenkiste, 2015). Instrumento de auto-reporte cuyo propósito es evaluar las razones autónomas y controladas para seguir una determinada meta de logro. El instrumento original (Vansteenkiste et al., 2010a) fue aplicado en dos muestras, la primera incluyó 304 jugadores de fútbol varones, cuya edad promedio era de 24.66 años ($DE=4.90$ años). La segunda muestra contó con 245 jugadores de fútbol varones con una edad promedio de 24.3 años ($DE= 5.26$ años). Este cuestionario consiste en 15 ítems clasificados en cuatro diferentes razones para seguir una meta. Así, se tiene 3 ítems que hacen referencia a las razones intrínsecas, 3 ítems a las razones identificadas, 6 ítems a las razones introyectadas, sea con ítems que aluden a resultados positivos o negativos, y 3 ítems a las razones externas.

La versión de Matos y Vansteenkiste (2015) es la que se usa en esta investigación, aplicada en 175 estudiantes universitarios. Consiste en 32 ítems a ser valorados en una escala Likert del 1 al 5, que va de “Totalmente en desacuerdo” (1) a “Totalmente de acuerdo” (5). Dichos ítems están clasificados en dos grandes grupos de razones para seguir una meta: razones autónomas y controladas. Así, las razones autónomas para seguir una meta se componen de 4 ítems: 2 ítems que hacen referencia a las razones intrínsecas y 2 ítems a las razones identificadas. Por otro lado, las razones controladas para seguir una meta se componen de 4 ítems: 2 ítems de razones introyectadas y 2 ítems que aluden a las razones externas. Estas razones se evalúan para cada tipo de las cuatro metas.

Para esta investigación, solo se emplearán las razones autónomas y controladas para seguir las metas de aproximación al dominio y las metas de aproximación al desempeño haciendo un total de 16 ítems (ej. “Me motiva seguir estas metas porque son metas que encuentro desafiantes”, “Me motiva seguir estas metas porque tengo que dar la impresión de ser un buen estudiante”).

Los alfas de Cronbach de cada área se presentan a continuación (ver Tabla 4):

Tabla 4

Razones autónomas y controladas para cada tipo de meta

Razones autónomas y controladas para cada tipo de meta	Alfa de Cronbach	Rango de correlaciones ítem-total corregida
Metas de Aproximación al Dominio (8 ítems)		
Razones autónomas (4 ítems)	.76	.43-.74
Razones controladas (4 ítems)	.67	.34-.55
Metas de Aproximación al Desempeño (8 ítems)		
Razones autónomas (4 ítems)	.84	.62-.75
Razones controladas (4 ítems)	.77	.48-.66

Nota. Adaptado de Matos y Vansteenkiste, 2015.

A partir del análisis factorial confirmatorio se obtuvo Satorra-Bentler (S-B) X^2 (80 N=300)=140,41 $p < .01$. Los índices de ajuste observados sugirieron un ajuste razonable del modelo de los cinco factores latentes: razones intrínsecas, razones identificadas, razones introyectadas de aproximación, razones introyectadas de evitación y razones externas, con CFI = .972, SRMR = .039 y RMSEA = .050 (90% CI: .036 a .064). Se creó una puntuación compuesta de regulación de meta autónoma y controlada para seguir metas de aproximación al desempeño al promediar los 6 ítems de regulación autónoma y los 9 ítems de regulación controlada. En este sentido, en relación al análisis de confiabilidad del cuestionario, los 6 ítems que abarcan la regulación autónoma, esto es, las razones intrínsecas e identificadas, obtienen una puntuación alfa de Cronbach de .83. En tanto que los 9 ítems que incluyen la regulación controlada, es decir, las razones introyectadas de aproximación/evitación y las razones externas obtienen una puntuación alfa de Cronbach de .86 (Matos y Vansteenkiste, 2015). El análisis de validez y confiabilidad para este estudio se presentarán en la sección de Resultados.

Cuestionario de Emociones de Logro (AEQ; Pekrun, Goetz, y Perry, 2005).

Instrumento de auto-reporte multidimensional que mide las emociones de logro de estudiantes, inicialmente diseñado para evaluarlas en estudiantes universitarios. Este consta de tres secciones independientes vinculadas a situaciones académicas de logro. Estas son las escalas de emociones relacionadas a la clase (80 ítems), las escalas de emociones relacionadas al aprendizaje (75 ítems) y las escalas de emociones relacionadas al examen (77 ítems); cada una de las cuales contiene tres bloques: antes, durante y después de situaciones de logro. La primera y segunda sección miden las emociones de disfrute, esperanza, orgullo, enojo, ansiedad, vergüenza, desesperanza y aburrimiento. La tercera sección mide las mismas emociones salvo aburrimiento, e incluye alivio.

Además, el instrumento AEQ (Pekrun et al., 2005) permite medir las emociones de logro de estudiantes de escuela en el área de matemáticas, materia de interés. Los estudiantes

valoran sus experiencias emocionales en una escala Likert del 1 al 5, que va de “Totalmente en desacuerdo” (1) a “Totalmente de acuerdo” (5). En la presente investigación se empleará la escala de emoción de disfrute relacionada al aprendizaje (10 ítems; ej. “Disfruto adquirir nuevo conocimiento”) y la escala de emoción de ansiedad relacionada al aprendizaje (11 ítems en su versión original; 8 ítems seleccionados para este estudio por motivos detallados en la sección de resultados de evidencias de validez y confiabilidad; ej. “Me pongo tan nervioso(a) que ni siquiera quiero empezar a estudiar). Los ítems de las escalas evalúan cuatro componentes emocionales: afectivo, cognitivo, motivacional y fisiológico.

Este cuestionario fue aplicado en 389 estudiantes universitarios, en Canadá, con una edad promedio de 20.63 años y una desviación estándar de 3.48. La validez estructural interna de las escalas AEQ en términos de estructuras de componentes emocionales ha sido analizado por medio de análisis factorial exploratorio y confirmatorio (Goetz, 2004; Molfenter, 1999 citado en Pekrun et al., 2005; Pekrun, Goetz, Perry, Kramer y Hochstadt, 2004; Titz, 2001). A su vez, la mayoría de las correlaciones de cada una de las escalas son bajas o medianas, lo que evidencia validez discriminante. En cuanto a la validez predictiva, el cuestionario AEQ se ha mostrado como un predictor de rendimiento académico, matrícula a un curso y tasas de deserción escolar (Pekrun et al., 2005).

La confiabilidad de las escalas de AEQ van en un rango de adecuadas a muy buenas (Alfa = .75 a .93, con Alfa $>.80$ para 20 de las 24 escalas). Específicamente, en relación a la confiabilidad de las áreas que se emplearon en esta investigación, la puntuación alfa de Cronbach para la escala de emoción de disfrute relacionada al aprendizaje es .78 y para la escala de emoción de ansiedad relacionada al aprendizaje .84. Para la escala de emoción de disfrute relacionada al aprendizaje se tiene un rango de correlaciones ítem-total corregida entre .39 y .55; mientras que para la escala de emoción de ansiedad relacionada al aprendizaje el rango es entre .39 y .57.

Antes de la aplicación, este cuestionario fue traducido de su versión en inglés al español. El reporte de la validez y confiabilidad de esta versión se presentará en la sección de Resultados.

Rendimiento académico. Se midió mediante las calificaciones promedio finales obtenidas por los estudiantes en el curso de matemáticas durante el año escolar. Se llevó a cabo la transformación de puntuaciones recabadas a puntuaciones z a fin de estandarizar las notas de los estudiantes y evitar variabilidad entre ellas dado que las clases de matemáticas eran impartidas por diferentes profesores, como se realizó en investigaciones previas (Putwain et al., 2013).

Procedimiento

En primer lugar, acerca del Cuestionario de Emociones de Logro (AEQ; Pekrun et al., 2005), se llevó a cabo una traducción de las escalas de disfrute y ansiedad relacionadas al aprendizaje de su versión en inglés al castellano. Para ello se contó con la colaboración de una psicóloga hispanohablante experta en el tema y con dominio del inglés.

A fin de analizar la validez de contenido de la adaptación lingüística, se hizo uso de un índice de acuerdo con la idoneidad de la traducción (Escriba, 1988) y del coeficiente V de Aiken (Aiken, 1980). La escala se sometió a criterio de jueces (N=7), para lo cual se solicitó sugerencias de mejora a un grupo de psicólogos expertos en motivación y emoción, así como en inglés. Se realizó las modificaciones en los ítems respectivos tomando en cuenta ambos criterios, esto es, bajos índices de acuerdo (Escriba, 1988) y bajos coeficientes V de Aiken (Aiken, 1980). Se presentará mayor detalle en relación a este aspecto en el apartado de Resultados.

Tras la coordinación con la directora de la institución educativa pública y la información del objetivo de estudio, se hizo hincapié en que se mantendría en anonimato el nombre de la escuela. Luego, se procedió a la comunicación con los padres de familia mediante una carta informativa (ver Apéndice A) en la que se brindó información de contacto de la tesista a fin de realizar consultas respecto al estudio y/o indicar si su hijo(a) no participaba del proyecto.

Además, se llevó a cabo una fase piloto para verificar la comprensión de las instrucciones y de los ítems, especialmente de la versión traducida de las escalas de disfrute y ansiedad relacionadas al aprendizaje del Cuestionario de Emociones de Logro (AEQ; Pekrun et al., 2005). Se contó con la participación de ocho estudiantes de secundaria con una edad promedio de 15 años. Se les indicó el objetivo del estudio así como la finalidad del piloto. Se enfatizó en su participación anónima, voluntaria y la confidencialidad de la información.

La aplicación estuvo a cargo de la responsable de la investigación, en esta se dio a conocer el propósito de la investigación a los estudiantes, el carácter voluntario de su participación en la misma y confidencialidad de los hallazgos. Del mismo modo, se informó que podrían retirarse en cualquier momento sin que ello los perjudicase de forma alguna. Tras la firma del asentimiento informado (ver Apéndice B), se hizo entrega de la ficha sociodemográfica (ver apéndice C) y de los tres cuestionarios. De inmediato, se procedió a la lectura de las instrucciones y el investigador absolvió las dudas de los participantes. La aplicación se llevó a cabo en sus horas académicas, con una duración de 20 minutos

aproximadamente. Se dio lugar en cada aula de los grados mencionados, en dos jornadas, hacia fines del último trimestre del año escolar 2017.

Análisis de datos

En cuanto a la información recogida, se utilizó el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) en su versión 25.0 a fin de evidenciar la validez de las escalas mediante análisis factoriales exploratorios, y para estudiar la confiabilidad de los instrumentos a través del método de consistencia interna. Adicionalmente, como se ha procedido en otras investigaciones (Matos, Reeve, Herrera y Claux, 2018), se emplearon los valores aceptados de asimetría ($<|3|$) y curtosis ($<|10|$) (Kline, 2010) con el propósito de examinar que los valores obtenidos en la muestra no se desvíen de la norma y se encontró que los valores del estudio se encuentran dentro de los valores apropiados (ver Apéndice E). Además, se llevó a cabo análisis descriptivos y se realizó los análisis de correlaciones bivariadas para explorar las relaciones entre las variables de interés. Por último, se efectuaron los análisis de regresiones lineales jerárquicas para estudiar las relaciones predictivas entre las mismas variables. En ese sentido, se usó como variables de salida las emociones relacionadas al aprendizaje (disfrute y ansiedad) y las calificaciones promedio finales en matemáticas; y como variables predictoras, las metas de logro (aproximación al dominio y aproximación al desempeño) y las razones para seguir estas metas (razones autónomas y razones controladas).

Para ello, se realizaron nueve análisis. Respecto al primer tipo de análisis, en el primer paso, se consideró las metas de aproximación al dominio. En el segundo paso, se agregaron sus razones autónomas y controladas subyacentes a fin de predecir cada variable de salida. En relación al segundo tipo de análisis, en el primer paso, se examinó las metas de aproximación al desempeño. En el segundo paso, se agregaron sus razones autónomas y controladas subyacentes con el propósito de predecir cada variable de salida. En cuanto al tercer tipo de análisis, en el primer paso, se estudiaron ambas metas de aproximación (al dominio y al desempeño) juntas. En el segundo paso, se agregaron las razones autónomas y controladas para seguir cada tipo de meta de aproximación y predecir cada variable de salida.



Resultados

En el siguiente apartado, se presentan las propiedades psicométricas de los instrumentos empleados para la medición de las metas de aproximación al dominio y al desempeño, las razones autónomas o controladas para seguir estas metas y las emociones de disfrute y ansiedad relacionadas al aprendizaje.

Análisis preliminares: propiedades psicométricas de los instrumentos

En relación a las propiedades psicométricas de los instrumentos aplicados en la muestra, se obtuvo evidencias de validez y confiabilidad. Respecto a las evidencias de validez de constructo se realizaron análisis factoriales exploratorios con extracción de componentes principales.

Evidencias de validez del Cuestionario de Meta de Logro Revisado

En cuanto al Cuestionario de Meta de Logro Revisado se encontró una buena medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin ($KMO = .71$) dado que es un valor mayor a $.70$ (Hutcheson y Sofroniou, 1999). Adicionalmente, se obtuvo que la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($\chi^2(15) = 232.71, p < .001$). De esta manera, los resultados antes mencionados posibilitan seguir con el análisis (Field, 2009). De acuerdo al método de componentes principales con rotación Varimax, se solicitó la extracción de dos componentes tal como se esperaba según la teoría y se halló que sus autovalores eran mayores a 1 (Kaiser, 1960), los cuales explican el 64.11% de la varianza; 36.21% y 27.90% cada uno. Además, la matriz de configuración muestra cargas factoriales adecuadas al ser mayores a $.40$ (Stevens, 2002). Así, los ítems se agrupan en un primer componente el cual consta de tres ítems y responden a las metas de aproximación al desempeño con cargas factoriales entre $.82$ y $.88$. El segundo componente se constituye de tres ítems que aluden a las metas de aproximación al dominio, con cargas factoriales entre $.72$ y $.75$.

Evidencias de validez del Cuestionario de Razones subyacentes a las metas de logro

Del mismo modo, se procedió con la escala de Razones subyacentes a las metas de logro. En el caso de las razones subyacentes a las metas de aproximación al dominio, se halló un valor aceptable KMO de $.70$ (Hutcheson y Sofroniou, 1999) y se obtuvo una prueba de esfericidad de Bartlett significativa ($\chi^2(28) = 217.967, p < .001$) (Field, 2009). Al solicitar la extracción de dos componentes principales según lo esperado por la teoría, con rotación Varimax, se obtuvo que estos componentes presentan autovalores mayores a 1 (Kaiser, 1960) y explican el 50.71% de la varianza; 25.42% y 25.28% respectivamente. Las cargas factoriales resultaron adecuadas al ser mayores a $.40$ (Stevens, 2002).

Así, el primer componente se refiere a las razones autónomas para seguir metas de aproximación al dominio y agrupa cuatro ítems con cargas factoriales entre .56 y .78. El segundo componente sugiere las razones controladas para seguir metas de aproximación al dominio, el cual consiste en cuatro ítems con cargas factoriales entre .39 y .81. Cabe señalar que el ítem 10 (“Me motiva seguir estas metas porque estas metas expresan mis valores (mis ideales)”) presenta una carga cruzada al mostrar cargas factoriales mayores a .40 en el primer y segundo componente. No obstante, se decidió mantener el ítem en el primer componente que alude a razones autónomas para seguir metas de aproximación al dominio ya que evidencia una carga factorial más alta en este componente y sería lo esperado de acuerdo a fundamentos teóricos y contenido del ítem.

En tanto que para las razones subyacentes a las metas de aproximación al desempeño se tuvo un valor aceptable KMO de .78 (Hutcheson y Sofroniou, 1999). Además, la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($\chi^2(28) = 335.373, p < .001$) (Field, 2009). Se procedió con la extracción de componentes principales con rotación Varimax y se solicitó, de acuerdo a la teoría, dos componentes cuyos autovalores resultaron mayores a 1 (Kaiser, 1960) y que juntos explican el 58.50% de la varianza. El primer componente explica el 30.41% de la varianza y el segundo el 28.09%. La matriz de configuración exhibe cargas factoriales adecuadas al ser mayores a .40 (Stevens, 2002). El primer componente responde a las razones autónomas para seguir metas de aproximación al desempeño y consta de cuatro ítems con cargas factoriales entre .47 y .84. El segundo componente se refiere a las razones controladas para seguir metas de aproximación al desempeño e incluye cuatro ítems con cargas factoriales entre .31 y .82.

Cabe mencionar que el ítem 5 (“Me motiva seguir estas metas porque tengo que dar la impresión de ser un buen estudiante”) presenta una carga factorial de .31, el cual es un valor cercano a .32 considerado como aceptable por algunos autores (Tabachnick y Fidell, 2007). Si bien dicho ítem muestra una carga factorial más alta en el primer componente con .53, se optó por mantener el ítem en el segundo componente que alude a razones controladas para seguir metas de aproximación al desempeño bajo el respaldo teórico y contenido del ítem. Además, el ítem 10 (“Me motiva seguir estas metas porque estas metas expresan mis valores (mis ideales)”) de la presente escala evidencia carga cruzada al exhibir en ambos componentes cargas factoriales mayores a .40. Si bien el ítem presenta un valor más alto en el segundo componente con .51 se decidió mantener el ítem en el primer componente que se refiere a razones autónomas para seguir metas de aproximación al desempeño puesto que se consideró la base teórica como prioritaria para el análisis y el contenido del ítem.

Evidencias de validez del Cuestionario de Emociones de Logro

Respecto al cuestionario de Emociones de Logro (AEQ; Pekrun et al., 2005) en primer lugar, se halló un valor adecuado KMO de .79 (Hutcheson y Sofroniou, 1999) y una prueba de esfericidad de Bartlett significativa ($\chi^2(210) = 1255.997, p < .001$) (Field, 2009). Al utilizar el método de componentes principales con rotación Varimax y solicitar la extracción de dos componentes de acuerdo a la teoría, se encontró que ambos mostraban autovalores mayores a 1. Además, explicaban el 41.34% de la varianza de modo conjunto; el 27.45% el primero y 13.89% el segundo. La matriz de configuración muestra cargas factoriales adecuadas al ser mayores a .40 (Stevens, 2002). El primer componente refiere a la escala de disfrute relacionado al aprendizaje y agrupa 13 ítems con cargas factoriales entre .43 y .75. El segundo componente responde a ansiedad relacionada al aprendizaje y consta de 8 ítems con cargas factoriales entre .41 y .78. Si bien el ítem 4 (“Cuando veo los materiales que aún tengo que trabajar, me pongo ansioso(a)”), el ítem 5 (“Me preocupa si soy capaz de afrontar todas mis tareas”) y el ítem 17 (“Me preocupa si he entendido correctamente el material (del curso)”) presentan cargas factoriales adecuadas solo en el primer componente que alude a disfrute, estos no corresponden en contenido a la mencionada escala de disfrute por lo tanto, se decidió retirarlos ya que se priorizó el sustento teórico.

Así, se realizó un segundo procedimiento en el que se encontró un valor aceptable KMO de .79 (Hutcheson y Sofroniou, 1999) y una prueba de esfericidad de Bartlett significativa ($\chi^2(153) = 1014.510, p < .001$) (Field, 2009). Se empleó el método de componentes principales con rotación Varimax y se solicitó la extracción de dos componentes según lo esperado por el modelo teórico. Se obtuvo que ambos mostraron autovalores mayores a 1 y que explicaban el 43.18% de la varianza; el 25.07% el primero y 18.11% el segundo. Todos los ítems presentaron cargas factoriales adecuadas al ser mayores a .40 (Stevens, 2002). El primer componente alude a la escala de disfrute relacionada al aprendizaje y consta de diez ítems con cargas factoriales entre .50 y .75. El segundo componente sugiere la escala de ansiedad relacionada al aprendizaje y abarca ocho ítems con cargas factoriales entre .43 y .78.

Evidencias de confiabilidad del Cuestionario de Meta de Logro Revisado, Razones subyacentes a las metas de logro y Emociones de Logro

La confiabilidad fue evaluada mediante el método de consistencia interna para cada una de las escalas. Estas presentan coeficientes alfas de Cronbach entre .60 y .85 (ver Tabla 5) con niveles aceptables de confiabilidad aquellos iguales o mayores a .70 (Kline, 2015) y valores preferibles mayores a .80 (Pallant, 2016). Otros niveles iguales o mayores a .60 se

tomarán en cuenta para fines de investigación (Nunnally, 2009). Las escalas muestran correlaciones elemento-total corregidas iguales o mayores a .30, siendo estas adecuadas (Field, 2009); a excepción del ítem 5 (“Me motiva seguir estas metas porque tengo que dar la impresión de ser un buen estudiante”) de la escala de Razones subyacentes a las metas de logro que presentó una correlación elemento-total corregida de .25, el cual si bien es un valor menor a .30 resulta ser valor aceptable de acuerdo con algunos autores, al ser mayor a .20 (Kline, 2015).

Tabla 5

Coefficientes de confiabilidad alfa de Cronbach y correlaciones elemento-total corregidas de escalas de meta de logro revisado, razones subyacentes a las metas de logro y emociones de logro

Variables	Alfa de Cronbach	Rango de correlaciones elemento-total corregida
Meta de Logro Revisado		
Metas de aproximación al dominio	.60	.37 - .45
Metas de aproximación al desempeño	.80	.63 - .68
Razones subyacentes a las metas de logro		
Metas de aproximación al dominio		
Razones autónomas	.68	.42 - .54
Razones controladas	.62	.39 - .48*
Metas de aproximación al desempeño		
Razones autónomas	.74	.42 - .64
Razones controladas	.69	.30 - .58
Emociones de Logro		
Disfrute relacionado al aprendizaje	.85	.44 - .64
Ansiedad relacionada al aprendizaje	.77	.34 - .60

Nota. *Correlaciones elemento-total corregidas ideales de valores aceptables (Kline, 2015); a excepción de un ítem de la variable de Razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al dominio que mostró un valor de .25.

En el siguiente acápite se muestran los resultados referentes a los análisis descriptivos, esto es, las medias y desviaciones estándar de las variables de estudio.

Análisis descriptivos

La Tabla 6 presenta las medias y desviaciones estándar de las variables estudiadas. Posteriormente, se presenta los resultados de los análisis principales alusivos a las correlaciones entre las variables de estudio. Cabe señalar que no se hallaron diferencias significativas por edad o sexo en la muestra.

Análisis principales: correlaciones y regresiones lineales jerárquicas

A fin de realizar el análisis entre las variables de estudio se empleó el análisis de correlaciones bivariadas (ver Tabla 6). A partir de los criterios definidos por Field (2009) y Cohen (1992), se consideró como pequeñas las correlaciones de .10, medianas aquellas de .30 y fuertes las de .50. De esta manera, se procedió con la correlación intra escalas. Se halla una relación significativa, positiva y pequeña entre las metas de aproximación al dominio (MAP) y las metas de aproximación al desempeño (PAP). En tanto que las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio (MAPAUT) correlacionan positivamente con las razones controladas para seguir las metas de aproximación al dominio (MAPCONT) de forma significativa y pequeña. Mientras que se identifica una asociación significativa, positiva y mediana entre las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño (PAPAUT) y las razones controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño (PAPCONT).

Asimismo, las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio se relacionan con las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño positivamente con una magnitud fuerte y significativa. Se halla una asociación significativa, positiva y fuerte entre las razones controladas para seguir las metas de aproximación al dominio y las razones controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño. Las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio muestran una correlación significativa, positiva y mediana con las razones controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño. Se evidencia una relación pequeña entre las razones controladas para seguir las metas de aproximación al dominio y las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño de forma significativa y positiva. Contrario a lo esperado, se halla una relación positiva y significativa entre disfrute y ansiedad, aunque esta relación es baja. Se procederá a discutir este resultado más adelante.

Luego, se procedió con la correlación entre las variables. Las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio se asocian positivamente con las metas de aproximación al dominio con una magnitud mediana y significativa; a mayores razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio, mayores metas de

aproximación al dominio y viceversa. Se identifica una relación significativa, positiva y fuerte entre las metas de aproximación al desempeño y las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño. Las metas de aproximación al desempeño evidencian una correlación mediana con las razones controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño de forma significativa y positiva. Se halla una asociación significativa, positiva y fuerte entre las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio y las metas de aproximación al desempeño. Las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño se relacionan positivamente y de forma significativa con las metas de aproximación al dominio con un coeficiente de correlación mediano. Se identifica una asociación significativa, positiva y pequeña entre las razones controladas para seguir las metas de aproximación al dominio y las metas de aproximación al desempeño.

Se evidencia una correlación significativa, positiva y fuerte entre disfrute y metas de aproximación al dominio. Disfrute muestra una asociación fuerte con razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio de forma significativa y positiva. Se halla una relación significativa, positiva y pequeña entre disfrute y razones controladas para seguir las metas de aproximación al dominio. Disfrute correlaciona positivamente con metas de aproximación al desempeño con una magnitud mediana y significativa. Se identifica una asociación significativa, positiva y fuerte entre disfrute y razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño. Disfrute muestra una relación mediana con razones controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño de forma significativa y positiva. No obstante, no se halla una relación significativa entre disfrute y nota de matemáticas, lo cual se discutirá en el siguiente apartado.

La ansiedad se asocia positivamente con razones controladas para seguir las metas de aproximación al dominio con una magnitud mediana y significativa. Se halla una relación significativa, positiva y pequeña entre ansiedad y las metas de aproximación al desempeño. La ansiedad correlaciona positivamente con razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño con una magnitud pequeña y significativa. Se evidencia una asociación significativa, positiva y mediana entre ansiedad y razones controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño. Contrario a lo esperado, se muestra una correlación significativa y positiva entre ansiedad y las metas de aproximación al dominio, aunque es pequeña. Este resultado se discutirá más adelante.

La nota promedio anual de matemáticas se relaciona positivamente con las metas de aproximación al dominio con una magnitud pequeña y significativa. En tanto que presenta una correlación significativa, negativa y mediana con ansiedad.

Tabla 6

Medias, desviaciones estándar y correlaciones entre las variables de estudio (N = 171)

Medida	M	DE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Metas de aproximación al dominio (MAP)	3.90	.67	—								
2 Razones autónomas (MAPAUT)	3.56	.67	.43**	—							
3 Razones controladas (MAPCONT)	3.02	.78	.04	.23**	—						
4 Metas de aproximación al desempeño (PAP)	3.52	.78	.29**	.57**	.23**	—					
5 Razones autónomas (PAPAUT)	3.50	.73	.40**	.72**	.26**	.57**	—				
6 Razones controladas (PAPCONT)	3.11	.76	.10	.37**	.74**	.33**	.37**	—			
7 Disfrute	3.64	.63	.50**	.67**	.21**	.47**	.68**	.34**	—		
8 Ansiedad	2.77	.68	.16*	.10	.30**	.22**	.15*	.34**	.25**	—	
9 Nota promedio anual de matemáticas ¹	12.74	2.44	.17*	.14	-.10	.06	.12	-.09	.13	-.31**	—

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$ (bilateral).

¹ La nota promedio anual de matemáticas fue brindada por la institución educativa. A partir de ella se obtuvo el promedio y desviación estándar de la nota en la muestra.

Asimismo, de acuerdo al objetivo de estudio se procedió a examinar las relaciones predictivas entre las variables estudiadas. Para ello se ejecutó diversos análisis de regresiones lineales jerárquicas en los cuales se consideró como variables predictoras las metas de logro (aproximación al dominio y aproximación al desempeño) y las razones subyacentes a estas metas (autónomas y controladas). Las variables de salida fueron el disfrute, la ansiedad y el rendimiento académico en matemáticas.

Se realizaron nueve análisis de regresión jerárquica distintos. En el primer tipo de análisis se incluyeron las metas de aproximación al dominio en el primer paso y en el segundo paso se agregaron las razones autónomas y controladas para seguir estas metas. Así, se hicieron tres análisis, uno para cada variable de salida (disfrute, ansiedad y nota) a fin de probar las hipótesis 1 y 2.

A continuación se reportan los resultados significativos (ver Tabla 7).

Grupo A: Regresiones para predecir disfrute relacionado al aprendizaje

Como primer análisis, en el primer paso, las metas de aproximación al dominio (MAP) explicaron el 25% de la varianza ($R^2 = .25, p < .001$) y fueron un predictor positivo y significativo del disfrute ($\beta = .50, p < .001$). En el segundo paso, al agregar las razones autónomas y controladas para seguir estas metas explicaron juntas el 50% de la misma ($R^2 = .50, p < .001$), esto es, explicaron un 25% adicional de la varianza. En el segundo paso, las metas de aproximación al dominio (MAP) ($\beta = .26, p < .001$) y las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio (MAPAUT) ($\beta = .54, p < .001$) fueron los únicos predictores positivos y significativos de disfrute. Las razones controladas para seguir estas metas (MAPCONT) no fueron un predictor significativo ($\beta = .08, p = .18$).

Grupo B: Regresiones para predecir ansiedad relacionada al aprendizaje

En el primer paso las metas de aproximación al dominio (MAP) explicaron el 3% de la varianza ($R^2 = .03, p < .05$) y, contrario a lo esperado, fueron un predictor positivo y significativo de ansiedad ($\beta = .17, p < .05$). En el segundo paso, al adicionar las razones autónomas y controladas para seguir estas metas explicaron juntas el 11% de la misma ($R^2 = .11, p < .001$); un 8% adicional de la varianza. Solo las metas de aproximación al dominio (MAP) ($\beta = .16, p < .05$) y las razones controladas para seguir estas metas (MAPCONT) ($\beta = .30, p < .001$) fueron los predictores positivos y significativos de ansiedad. Las razones autónomas para seguir estas metas (MAPAUT) no fueron un predictor significativo de la ansiedad si bien presentaron un coeficiente beta estandarizado negativo ($\beta = -.04, p = .65$).

Grupo C: Regresiones para predecir nota promedio anual de matemáticas

En el primer paso, las metas de aproximación al dominio MAP explicaron el 3% de la varianza ($R^2 = .03$, $p < .05$) y fueron un predictor positivo y significativo de nota promedio anual en matemáticas ($\beta = .17$, $p < .05$). En el segundo paso, al añadir las razones autónomas y controladas para seguir estas metas explicaron juntas el 5% de la misma si bien no fue significativo ($R^2 = .05$, $p = .17$). Aunque las metas de aproximación al dominio (MAP) y las razones para seguir estas metas no se mostraron como predictores significativos de la nota en el segundo paso, el coeficiente beta estandarizado para las metas de aproximación al dominio (MAP) fue positivo ($\beta = .13$, $p = .13$), para las razones autónomas subyacentes a estas (MAPAUT) fue positivo ($\beta = .11$, $p = .19$) y para las razones controladas subyacentes (MAPCONT) fue negativo ($\beta = -.13$, $p = .10$).

Tabla 7

Coefficientes estandarizados Beta para el modelo predictivo de metas de aproximación al dominio (1ºPaso) y sus razones subyacentes (2ºPaso)

		Disfrute β	Ansiedad β	Nota β
1ºPaso	MAP	.50**	.16*	.17*
2ºPaso	MAP	.26**	.17*	.13
	MAPAUT	.54**	-.04	.11
	MAPCONT	.08	.30**	-.13

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

Luego, se hizo el segundo tipo de análisis. Esta vez se consideró las metas de aproximación al desempeño en el primer paso y en el segundo paso se agregaron las razones autónomas y controladas para seguir estas metas. Otra vez se hicieron tres análisis, uno para cada variable de salida (disfrute, ansiedad y nota) para probar las hipótesis 3 y 4.

A continuación se reportan los resultados significativos (ver Tabla 8).

Grupo A: Regresiones para predecir disfrute relacionado al aprendizaje

Referente a las metas de aproximación al desempeño (PAP), en el primer paso estas explicaron el 22% de la varianza ($R^2 = .22$, $p < .001$) y fueron un predictor positivo y significativo de disfrute ($\beta = .47$, $p < .001$). En el segundo paso, al añadir las razones autónomas y controladas subyacentes explicaron juntas el 48% de la misma ($R^2 = .48$, $p < .001$); es decir, explicaron un 26% adicional de la varianza. Exclusivamente las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño (PAPAUT) fueron un predictor positivo y significativo de disfrute ($\beta = .59$, $p < .001$). En cambio, las metas de aproximación al desempeño (PAP) no se mostraron más como predictores significativos ($\beta =$

.11, $p = .12$) y las razones controladas para seguir estas metas (PAPCONT) ($\beta = .08$, $p = .17$) tampoco fueron un predictor significativo del disfrute.

Grupo B: Regresiones para predecir ansiedad relacionada al aprendizaje

Con respecto a las metas de aproximación al desempeño, en el primer paso, estas (PAP) explicaron el 5% de la varianza ($R^2 = .05$, $p < .05$) y fueron un predictor positivo y significativo de ansiedad ($\beta = .22$, $p < .05$). En el segundo paso, al agregar las razones autónomas y controladas subyacentes explicaron juntas el 13% ($R^2 = .13$, $p < .001$); en otros términos, explicaron un 8% adicional de la varianza. Únicamente las razones controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño (PAPCONT) ($\beta = .30$, $p < .001$) fueron un predictor positivo y significativo de ansiedad. Así, las metas de aproximación al desempeño (PAP) ya no fueron variables predictoras ($\beta = .14$, $p = .12$) y las razones autónomas para seguir estas metas (PAPAUT) tampoco fueron un predictor significativo de ansiedad si bien presentaron un coeficiente beta estandarizado negativo ($\beta = -.04$, $p = .66$).

Grupo C: Regresiones para predecir nota promedio anual de matemáticas

En relación a las metas de aproximación al desempeño (PAP), en el primer paso estas (PAP) explicaron solo el 0.4% de la varianza; pero este valor no fue significativo ($R^2 = .004$, $p = .44$) y no fueron un predictor significativo de nota aunque presentaron un coeficiente beta estandarizado positivo ($\beta = .06$, $p = .44$). En el segundo paso, al considerar también las razones autónomas y controladas subyacentes explicaron juntas el 4% de la varianza mas no fue significativo ($R^2 = .04$, $p = .07$). No se halló como variables predictoras significativas a las metas de aproximación al desempeño (PAP) y sus respectivas razones subyacentes. Pese a que las variables no fueron predictores significativos, el coeficiente beta estandarizado para las metas de aproximación al desempeño (PAP) fue positivo ($\beta = .01$, $p = .88$), para las razones autónomas subyacentes a estas (PAPAUT) fue positivo ($\beta = .17$, $p = .08$) y para las razones controladas subyacentes (PAPCONT) fue negativo ($\beta = -.16$, $p = .06$).

Tabla 8

Coefficientes estandarizados Beta para el modelo predictivo de metas de aproximación al desempeño (1°Paso) y sus razones subyacentes (2°Paso)

		Disfrute	Ansiedad	Nota
		β	β	β
1°Paso	PAP	.47**	.22*	.06
	PAP	.11	.14	.01
2°Paso	PAPAUT	.59**	-.04	.17
	PAPCONT	.08	.30**	-.16

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

En el último tipo de análisis se incluyeron las metas de aproximación al dominio y al desempeño en el primer paso. En el segundo paso se agregaron las razones autónomas y controladas para seguir las metas de aproximación al dominio y al desempeño. Nuevamente, se realizaron tres análisis, uno para cada variable de salida (disfrute, ansiedad y nota) a fin de probar las hipótesis 5 y 6. (Ver Tabla 9).

Grupo A: Regresiones para predecir disfrute relacionado al aprendizaje

En el primer paso, las variables metas de aproximación al dominio (MAP) y las metas de aproximación al desempeño (PAP) explicaron juntas el 36% de la varianza ($R^2 = .36$, $p < .001$). Además, las primeras (MAP) ($\beta = .39$, $p < .001$) y las segundas (PAP) ($\beta = .36$, $p < .001$) fueron predictores positivos y significativos de disfrute. En el segundo paso, las variables metas de aproximación al dominio (MAP), metas de aproximación al desempeño (PAP), las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio (MAPAUT), las razones controladas para seguir las metas de aproximación al dominio (MAPCONT), las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño (PAPAUT) y las razones controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño (PAPCONT) explicaron juntas el 57% de la varianza ($R^2 = .57$, $p < .001$); esto es, un 21% adicional de la misma. Solo las metas de aproximación al dominio (MAP) ($\beta = .22$, $p < .001$), las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio (MAPAUT) ($\beta = .27$, $p < .001$) y las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño (PAPAUT) ($\beta = .36$, $p < .001$) fueron predictores positivos y significativos. En el segundo paso, las metas de aproximación al desempeño (PAP) ($\beta = .02$, $p = .74$) ya no fueron predictores significativos de disfrute. Las razones controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño (PAPCONT) ($\beta = .10$, $p = .22$) y las razones controladas para seguir las metas de aproximación al dominio (MAPCONT) tampoco fueron predictores significativos, si bien el coeficiente beta estandarizado de este último fue negativo ($\beta = -.03$, $p = .67$).

Grupo B: Regresiones para predecir ansiedad relacionada al aprendizaje

En el primer paso, las variables metas de aproximación al dominio (MAP) y metas de aproximación al desempeño (PAP) explicaron el 6% de la varianza ($R^2 = .06$, $p < .05$) y las metas de aproximación al desempeño (PAP) fueron el único predictor positivo y significativo de ansiedad ($\beta = .19$, $p < .05$). Las metas de aproximación al dominio (MAP) no fueron predictores significativos ($\beta = .11$, $p = .18$). En el segundo paso las variables metas de aproximación al dominio (MAP) y las razones para seguir estas metas así como las metas de aproximación al desempeño (PAP) y sus razones subyacentes explicaron juntas el 16% de la misma ($R^2 = .16$, $p < .001$); es decir, un 10% adicional. Exclusivamente, las razones

controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño (PAPCONT) fueron un predictor positivo y significativo de ansiedad ($\beta = .25, p < .05$). Las metas de aproximación al desempeño (PAP) ($\beta = .17, p = .07$) no se mostraron más como predictores significativos de ansiedad. Las metas de aproximación al dominio (MAP) ($\beta = .16, p = .05$) y sus razones no fueron predictores significativos; aunque las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio (MAPAUT) presentaron un coeficiente beta estandarizado negativo ($\beta = -.18, p = .10$) y las razones controladas para seguir las metas de aproximación al dominio (MAPCONT) uno positivo ($\beta = .11, p = .30$). Las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño (PAPAUT) tampoco fueron predictor significativo de ansiedad ($\beta = .01, p = .96$).

Grupo C: Regresiones para predecir nota promedio anual de matemáticas

En el primer paso, las variables metas de aproximación al dominio (MAP) y metas de aproximación al desempeño (PAP) explicaron el 3% de la varianza ($R^2 = .03, p = .09$); no obstante, este no fue significativo. Solo las metas de aproximación al dominio (MAP) fueron un predictor positivo y significativo de nota promedio anual en matemáticas ($\beta = .17, p < .05$). Las metas de aproximación al desempeño (PAP) no fueron predictores significativos ($\beta = .01, p = .89$). En el segundo paso, las variables metas de aproximación al dominio (MAP) y sus respectivas razones subyacentes así como las metas de aproximación al desempeño (PAP) y sus respectivas razones tampoco explicaron un porcentaje de varianza significativo, esto es el 6% ($R^2 = .06, p = .30$). Si bien ninguna de las variables se mostró como predictor significativo en el segundo paso, el coeficiente beta estandarizado para las metas de aproximación al dominio (MAP) fue positivo ($\beta = .12, p = .17$), para las metas de aproximación al desempeño (PAP) fue negativo ($\beta = -.02, p = .81$), para las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al dominio (MAPAUT) fue positivo ($\beta = .11, p = .35$), para las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al dominio (MAPCONT) fue negativo ($\beta = -.05, p = .67$), para las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al desempeño (PAPAUT) fue positivo ($\beta = .06, p = .58$) y para las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al desempeño (PAPCONT) fue negativo ($\beta = -.12, p = .30$).

Tabla 9

Coefficientes estandarizados Beta para el modelo predictivo de ambas metas de logro juntas (1°Paso) y sus razones subyacentes (2°Paso)

		Disfrute β	Ansiedad β	Nota β
1°Paso	MAP	.39**	.11	.17*
	PAP	.36**	.19*	.01
2°Paso	MAP	.22**	.16	.12
	PAP	.02	.17	-.02
	MAPAUT	.27**	-.18	.11
	MAPCONT	-.03	.11	-.05
	PAPAUT	.36**	.01	.06
	PAPCONT	.10	.25*	-.12

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





Discusión

El objetivo principal de esta investigación fue analizar la relación entre las metas de logro de aproximación al dominio y al desempeño, las razones autónomas y controladas para seguir estas metas, las emociones de logro de disfrute y ansiedad relacionadas al aprendizaje y el rendimiento académico en matemáticas de una muestra de estudiantes de tercero, cuarto y quinto de secundaria de un colegio público de Lima Metropolitana.

Con respecto a las metas de aproximación al dominio y sus razones:

H1. Las metas de aproximación al dominio por sí solas se mostrarán como predictores positivos y significativos de disfrute y rendimiento académico, y como predictores negativos y significativos de ansiedad.

Los hallazgos encuentran soporte teórico y empírico al comprobar la hipótesis de las metas de aproximación al dominio como predictor positivo y significativo de disfrute relacionado al aprendizaje y rendimiento académico en matemáticas. Goetz et al. (2016) también evidenciaron que las metas de aproximación al dominio predicen positivamente disfrute respecto al curso de matemáticas en estudiantes de secundaria suizos. Algunos estudios previos también encontraron los mismos resultados entre metas de aproximación al dominio y disfrute relacionado al aprendizaje en estudiantes universitarios (Daniels et al., 2009; Pekrun et al., 2009, Putwain et al., 2013) y disfrute relacionado a la clase en escolares de primaria (Mouratidis et al., 2009). Esto es, quienes buscan aprender, dominar las matemáticas y mejorar en el curso tomando como referencia sus propios resultados (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015) realizarían con más ganas la tarea, les complacería estudiar el material, conocerían más acerca del curso y se esforzarían más en este (Pekrun et al., 2005).

Asimismo, diversas investigaciones reflejan como beneficio de seguir metas de aproximación al dominio el hecho de que los estudiantes se desempeñan mejor académicamente y logran mejores calificaciones en el colegio (Paulick et al., 2013) o universidad (Michou et al., 2016; Putwain et al., 2013) y en ambos (Huang, 2012; Van Yperen et al., 2014; Wirthwein et al., 2013); así como mejores resultados en deportistas en Canadá (Gaudreau y Braaten, 2016). En el presente estudio, aquellos estudiantes que busquen desarrollar su propio potencial en matemáticas y dominar el material de clase (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015) tendrían un mayor rendimiento académico reflejado en altas calificaciones promedio anuales de matemáticas. Resultados similares fueron hallados en estudiantes peruanos de secundaria. Así, Matos et al. (2017) también encontraron que las metas de aproximación al dominio predijeron de modo significativo y

positivo el rendimiento de estudiantes peruanos respecto al curso de matemáticas; es más, las metas de aproximación al dominio predijeron positivamente estrategias de aprendizaje profundas. Así también, las metas de aproximación al dominio predijeron rendimiento en el curso de comunicación (Matos et al., 2007).

Si bien las metas de aproximación al dominio predicen positiva y significativamente rendimiento en matemáticas en el primer paso, en el segundo paso se encontró que el efecto predictivo de estas metas desaparece al agregarse las razones autónomas y controladas subyacentes. Ello se discutirá más adelante.

Contrario a lo esperado, se encontró una asociación positiva y significativa entre las metas de aproximación al dominio y ansiedad relacionada al aprendizaje aunque esta fue baja. Es más, las metas de aproximación al dominio se muestran como predictor positivo y significativo de ansiedad. Cabe precisar que la evidencia empírica da cuenta de efectos motivacionales diversos respecto a las emociones negativas. Así, se sabe que reducen la motivación intrínseca; pero, pueden promover el esfuerzo para evitar el fracaso en los casos de niveles bajos de ansiedad (Pekrun, 2016). En ese sentido, los estudiantes participantes de esta investigación que siguen las metas de aproximación al dominio *per se* y que experimentan ansiedad al mismo tiempo, se estarían esforzando por estudiar más arduo las matemáticas al tener una expectativa de éxito que los hace más resilientes a los efectos negativos de la ansiedad (Ketonen, Dietrich, Moeller, Salmela-Aro y Lonka, 2017; Pekrun, 2016).

H2) Cuando además de las metas de aproximación al dominio se incluyen las razones autónomas y controladas para seguir estas metas:

2a) Son las razones autónomas las que se mostrarán como mejores predictores positivos y significativos de disfrute y rendimiento académico, y como mejores predictores negativos y significativos de ansiedad (que solo las metas de aproximación al dominio).

2b) Son las razones controladas las que se mostrarán como predictores positivos y significativos de ansiedad, y como predictores negativos y significativos de disfrute y rendimiento académico.

Así, se espera que al incluir las razones autónomas y controladas el efecto estadístico de las metas de aproximación al dominio disminuya.

Al tomar en cuenta no solo las metas de aproximación al dominio sino las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al dominio, son estas últimas las que muestran una mayor fuerza predictiva y significativa en comparación con las metas de aproximación al dominio para predecir disfrute. Esto es, los estudiantes cuya meta en el curso

de matemáticas es aprender, dominar el material y comprender el contenido (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015) porque lo disfrutan, representa un desafío, es importante para ellos y expresa sus valores (Matos y Vansteenkiste, 2015; Vansteenkiste et al., 2010a), presentan más ganas de estudiar, trabajan más en temas identificados como agradables, se sienten con más energía y reflexionan sobre su progreso motivados a seguir estudiando (Pekrun et al., 2005).

Ello sugiere que la mayor fuerza predictiva de las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al dominio guarda relación con el concepto de motivación autónoma (Ryan y Deci, 2017), pues el estudiante le otorga importancia al estudio de matemáticas o simplemente, le genera placer el aprender. Por su parte, el disfrute del aprendizaje es generado cuando el material de estudio o la tarea se considera de interés y tiene un valor personal, llamándose también un valor intrínseco de la tarea (Pekrun, 2016). En ese sentido, el componente intrínseco de la motivación autónoma subyacente a las metas de aproximación al dominio estaría estrechamente vinculado al disfrute del aprendizaje de las matemáticas y por ende, se explicaría el mayor efecto de las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio sobre disfrute en comparación con las metas de aproximación al dominio *per se* en este estudio.

Existen otras investigaciones que respaldan los resultados del presente estudio. Así, Benita et al. (2014) hallaron que las metas de aproximación al dominio acompañadas de un sentido de elección predecían positiva y significativamente disfrute con mayor fuerza significativa en una muestra de estudiantes de secundaria judío israelíes. Además, Gillet et al. (2015) evidenciaron que las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al dominio favorecen altos niveles de satisfacción, compromiso y afecto positivo en estudiantes universitarios y trabajadores. Gaudreau (2012) encontró que las metas de aproximación al dominio seguidas por razones autónomas conllevan a satisfacción académica en estudiantes universitarios canadienses. También, se ha hallado resultados similares en deportistas que siguen metas de aproximación al dominio por desafío y por un significado personal pues disfrutaban más el juego y experimentan mayor afecto positivo (Gaudreau y Braaten, 2016; Vansteenkiste et al., 2014b).

No obstante, las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio no se muestran como predictores negativos ni significativos de ansiedad. Así, Ketonen et al. (2017) realizaron un estudio en el que también hallaron que la motivación autónoma para seguir metas educativas no predecía negativa ni significativamente ansiedad en estudiantes universitarios finlandeses. Si bien no se investiga las razones autónomas para seguir las metas

como en el presente estudio, sí se analiza la motivación autónoma subyacente a las metas educativas. Del mismo modo, las metas de aproximación al dominio de universitarios canadienses seguidas por altos niveles de razones autónomas no se asociaron de modo negativo ni significativo a la ansiedad académica (Gaudreau, 2012).

Como ya se explicó previamente, aquellos alumnos que buscan dominar las matemáticas y superarse a sí mismos (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015) porque les genera placer y valoran su importancia (Matos y Vansteenkiste, 2015; Vansteenkiste et al., 2010a), disfrutarían más de su aprendizaje (Benita et al., 2014); ello no significaría necesariamente que se reduzca los niveles de ansiedad relacionada a las matemáticas que podrían experimentar algunos estudiantes. Se remarca, así, los resultados más bien adaptativos que conllevan las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al dominio (Senko, 2016; Vansteenkiste et al., 2014a).

Contrario a lo esperado, las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio tampoco predicen positiva ni significativamente el rendimiento académico en matemáticas. Es más, las metas de aproximación al dominio ya no predicen rendimiento. En el estudio de Black y Deci (2000), si bien no son analizadas las razones pero sí la motivación autónoma, también se encontró que esta no predecía rendimiento en el curso de química en universitarios estadounidenses hacia el inicio del semestre, antes de la primera evaluación. No obstante, un cambio en la motivación autónoma de los estudiantes predijo rendimiento académico hacia el final del semestre, antes de la evaluación final. En la presente investigación, el poder predictivo de las metas de aproximación al dominio en el rendimiento se vería afectado al incluirse otras variables predictoras, en este caso las razones autónomas subyacentes a dichas metas. Resultados similares se hallaron en otro estudio (Michou et al., 2016) en el que al incluir más variables predictoras, las razones autónomas para seguir las metas de evitación al dominio vieron modificados sus efectos predictivos sobre estrategias de aprendizaje.

Los hallazgos del presente estudio respecto al rendimiento en matemáticas podrían explicarse por varios factores. Uno de ellos es que se desconoce con exactitud bajo qué criterios el profesor evalúa al estudiante en el curso de matemáticas para obtener una nota promedio. Se esperaría que una evaluación que incluya estrategias de aprendizaje profundas tales como pensamiento crítico, regulación metacognitiva y regulación del esfuerzo, se vincule con motivación autónoma (Kusurkar, Ten Cate, Vos, Westers y Croiset, 2012), así como metas de aproximación al dominio y sus razones autónomas subyacentes (Michou et al., 2016). Sin embargo, dado que pierden efecto predictivo en este caso, no se halla los

resultados esperados. Por otro lado, podría tratarse de una evaluación enfocada a un aprendizaje memorístico, en cuyo caso, no se esperaría que las metas de aproximación al dominio tengan un efecto predictivo sobre el mismo (Matos et al., 2017) ni las razones subyacentes a las mismas.

En tanto que las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al dominio son las que mayor predicen positiva y significativamente ansiedad relacionada al aprendizaje de las matemáticas, conforme a lo esperado. Este resultado guarda relación con un estudio en el que las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al dominio de estudiantes universitarios canadienses predecían positiva y significativamente ansiedad académica (Gaudreau, 2012) y a otro estudio en el que predecían positiva y significativamente estados afectivos desagradables en deportistas en Canadá (Gaudreau y Braaten, 2016). Es decir, cuando el estudiante busca aprender, dominar el contenido del curso y superarse a sí mismo porque se siente presionado por otros o experimenta sentimientos de culpa o vergüenza (Deci y Ryan, 2012; Vansteenkiste et al., 2014a), se generaría en él preocupaciones por no completar la tarea, sudoraciones, palpitaciones, temores por no mantenerse al día en la materia y se sentiría nervioso antes de estudiar (Pekrun et al., 2005). Dicho hallazgo se explicaría al tener en cuenta el componente de motivación controlada (Ryan y Deci, 2017) subyacente a las metas de aproximación al dominio ya que si bien los estudiantes presentarían niveles relativamente bajos de ansiedad relacionada al aprendizaje de las matemáticas, esta sería experimentada cuando los alumnos se sientan presionados por sí mismos o por su entorno social, sea padres, profesores o compañeros de clase para aprender el curso.

Sin embargo, las razones controladas para seguir las metas de aproximación al dominio no se muestran como predictores negativos ni significativos de disfrute. Nuevamente, el estudio de Ketonen et al. (2017) encontró resultados similares dado que la motivación controlada para seguir metas educativas no predijo negativa ni significativamente emociones positivas tales como interés o entusiasmo. Ello sugiere que los estudiantes cuyas metas son alcanzar dominio en la tarea y mejorar su propia competencia (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015) porque desean obtener la aprobación de sus padres, profesores o compañeros; así como evitar la crítica, culpa o vergüenza (Matos y Vansteenkiste, 2015; Vansteenkiste et al., 2010a), no disminuye necesariamente en ellos el disfrute al estudiar las matemáticas. En este caso, las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al dominio, que generalmente conllevan a resultados mal adaptativos (Deci y Ryan, 2012; Vansteenkiste, 2014), encontrarían una contraparte con las metas de

aproximación al dominio, las cuales generan resultados más bien adaptativos (Elliot, 2005; Elliot y Murayama, 2008).

Contrario a la hipótesis planteada, en el caso de las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al dominio, no predicen negativa ni significativamente rendimiento en matemáticas. Michou et al. (2016) hallaron que las razones controladas para seguir las metas de aproximación al dominio en estudiantes universitarios turcos no se mostraron como predictores negativos ni significativos de resultados adaptativos educativos, en este caso, estrategias de aprendizaje. En el presente estudio, como se detalló anteriormente, las metas de aproximación al dominio ya no predicen positiva ni significativamente el rendimiento en matemáticas al incluirse otras variables, es decir, las razones autónomas y controladas para seguir las metas de aproximación al dominio.

Al retomar la posible explicación previa acerca de los criterios de evaluación en matemáticas y considerando la incorporación de estrategias de aprendizaje profundas, se esperaba que al estar vinculadas las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al dominio de modo negativo a la estrategia de aprendizaje profunda de regulación del esfuerzo (Michou et al., 2014), entonces predijera negativa y significativamente rendimiento. No obstante, esto no se evidencia en la muestra puesto que las metas de aproximación al dominio y sus razones subyacentes pierden efecto predictivo en rendimiento al presentarse juntas.

Con respecto a las metas de aproximación al desempeño y sus razones:

H3. Las metas de aproximación al desempeño por sí solas se mostrarán como predictores negativos y significativos de disfrute y rendimiento académico, y como predictores positivos y significativos de ansiedad.

Respecto a las metas de aproximación al desempeño muestran una asociación positiva, media y significativa con disfrute; contrario a lo esperado, en el primer paso predicen positiva y significativamente esta variable. Este resultado va en la misma línea que el estudio de Goetz et al. (2016), en el que se evidencia que las metas de aproximación al desempeño predicen positiva y significativamente el disfrute relacionado al curso de matemáticas en estudiantes de secundaria suizos. Pekrun et al. (2014) también hallaron resultados similares respecto al disfrute relacionado al examen en estudiantes de secundaria irlandeses. Esto se ve respaldado mediante soporte teórico que indica acerca de los efectos potencialmente positivos que puedan tener las metas de desempeño en su orientación de aproximación (Elliot, 2005; Senko, 2016). Ello sugiere que cuando los estudiantes buscan demostrar su habilidad frente a sus compañeros de clase y superarlos en el curso de

matemáticas (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015), el aprendizaje del mismo se podría ver como desafiante (Matos y Vansteenkiste, 2015; Vansteenkiste et al., 2010a). Es en este ambiente en el que se podría generar diversas emociones ante los escenarios de éxito o fracaso, sea positivas o negativas. En el primer caso es que los alumnos experimentarían emociones como disfrute del aprendizaje en matemáticas (Pekrun, 2016).

Las metas de aproximación al desempeño se relacionan positiva y significativamente con ansiedad, si bien con un nivel bajo. De esta manera, en el primer paso se brinda evidencia a la hipótesis al mostrarse como predictores positivos y significativos de la misma. Esto es, cuando los estudiantes buscan validar su competencia en matemáticas al compararse con los demás generaría en ellos resultados mal adaptativos, (Elliot, 2005; Elliot y Murayama, 2008; Senko, 2016), en este caso ansiedad (Vansteenkiste et al., 2010b). Existen estudios que respaldan dicho resultado en estudiantes universitarios (Daniels et al., 2009) y de escuela primaria (Mouratidis et al., 2009).

Sin embargo, otro estudio ha evidenciado que las metas de aproximación al desempeño predicen negativa y significativamente la emoción de ansiedad relacionada al examen en estudiantes de secundaria (Pekrun et al., 2014). Es decir, existen inconsistencias en los hallazgos acerca de las metas de aproximación al desempeño como variables predictoras positivas o negativas de ansiedad. En esta investigación, los estudiantes que presentan metas bajo un criterio normativo (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015) en el curso de matemáticas experimentarían ciertos niveles de ansiedad en el aprendizaje del curso y temerían fracasar al competir con los demás; no obstante, en promedio los niveles de ansiedad son relativamente bajos y podrían hacer más resilientes a los alumnos que tengan expectativas claras de éxito dado que se dedicarían con más empeño a demostrar su habilidad en matemáticas (Ketonen et al., 2017; Pekrun, 2016).

Contrario a la hipótesis planteada, las metas de aproximación al desempeño no predijeron negativa ni significativamente rendimiento en matemáticas. Así, se evidencia en un estudio que las metas de aproximación al desempeño no predijeron rendimiento académico en estudiantes universitarios (Putwain et al., 2013). Se infiere que aquellos estudiantes que buscan demostrar su habilidad y sobresalir frente a sus compañeros de clase en matemáticas (Elliot 2005; Elliot y Murayama, 2008), necesariamente no verían una repercusión desfavorable en sus notas. En este caso, otro criterio a tomar en cuenta en la forma de evaluar el rendimiento en matemáticas sería el aprendizaje memorístico. Se menciona dicho criterio dado que las metas de aproximación al desempeño están vinculadas al uso de la repetición, la cual forma parte de las estrategias de aprendizaje superficiales. Por

ello, dichas metas no predicen de modo concluyente el aprendizaje de las matemáticas bajo la modalidad de nota (Matos et al., 2017).

H4. Cuando además de las metas de aproximación al desempeño se incluyen las razones autónomas y controladas para seguir estas metas:

4a) Son las razones autónomas las que se mostrarán como predictores positivos y significativos de disfrute y rendimiento académico, y como predictores negativos y significativos de ansiedad.

4b) Son las razones controladas las que se mostrarán como mejores predictores positivos y significativos de ansiedad, y como mejores predictores negativos y significativos de disfrute y rendimiento académico (que solo las metas de aproximación al desempeño).

Así, se espera que al incluir las razones autónomas y controladas el efecto estadístico de las metas de aproximación al desempeño disminuya.

Al considerar las razones subyacentes a las metas de aproximación al desempeño además de estas, son las razones las que se muestran como las únicas variables predictoras. En este caso, son las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al desempeño que presentan los estudiantes las que posibilitan el disfrute relacionado al aprendizaje, de acuerdo a lo esperado. Ello indicaría que las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño presentan una mayor fuerza predictiva y significativa que las metas de aproximación al desempeño por sí solas tal y como se halló en una muestra de universitarios (Sommet y Elliot, 2017).

Quienes buscan superar a otros (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015) porque les gusta, les resulta desafiante, muestran interés en la actividad y le adjudican un valor importante al estudio de las matemáticas (Matos y Vansteenkiste, 2015; Vansteenkiste et al., 2010a), les agrada el estudio y realizan más dicha práctica, se llenan de energía y se motivan a continuar estudiando (Pekrun et al., 2005). Esto es, disfrutarían más de su aprendizaje en cierta medida a pesar de que haya momentos en los que no necesariamente alcancen resultados exitosos en comparación con el de sus pares. Así, el componente intrínseco de la motivación autónoma (Ryan y Deci, 2017) subyacente a las metas de aproximación al desempeño estaría vinculado al disfrute del aprendizaje de las matemáticas y ello explicaría la mayor fuerza predictiva de las mismas sobre las metas de aproximación al desempeño por sí solas. Así también, el componente intrínseco de la motivación autónoma guardaría relación con el hecho de que en el segundo paso, las metas de aproximación al desempeño ya no predicen disfrute al incluirse las razones subyacentes a estas.

Se refleja también en hallazgos previos en ambientes educativos, deportivos y laborales en los que las metas de aproximación al desempeño seguidas por razones autónomas promueven resultados beneficiosos como afecto positivo, satisfacción en universitarios (Gillet et al., 2014), logro percibido o vigor en deportistas (Gaudreau y Braaten, 2016; Vansteenkiste et al., 2010a), compromiso en universitarios y trabajadores (Gillet et al., 2015), metacognición, autorregulación y perfeccionismo adaptativo en estudiantes de secundaria (Vansteenkiste et al., 2010b), autoeficacia e interés en universitarios (Senko y Tropicano, 2016).

No obstante, las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño no se muestran como predictores negativos ni significativos de ansiedad. Una vez más, existe evidencias de resultados comparables en el estudio de Ketonen et al. (2017) pues la motivación autónoma para seguir metas educativas no predijo negativa y significativamente ansiedad. Además, Gaudreau (2012) encontró resultados similares dado que las metas de aproximación al desempeño seguidas por altos niveles de razones autónomas no se mostraron como predictores negativos y significativos de ansiedad académica. El hallazgo en la presente investigación se podría explicar dado que aquellos estudiantes que busquen demostrar su habilidad y compararse con sus compañeros en el curso de matemáticas (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015) porque les agrada y es importante para ellos (Matos y Vansteenkiste, 2015; Vansteenkiste et al., 2010a), no mostrarían necesariamente menores niveles de ansiedad relacionada al aprendizaje de las matemáticas. Más bien, como lo demuestran los resultados previos, los estudiantes que siguen este tipo de metas tendrían resultados más adaptativos (Senko, 2016; Vansteenkiste et al., 2014a).

Contrario a la hipótesis planteada, las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño tampoco se muestran como predictores positivos ni significativos de rendimiento académico en matemáticas. El estudio de Gillet et al. (2014) contrasta esto dado que las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al desempeño predicen positiva y significativamente el logro alcanzado en estudiantes universitarios. Gaudreau y Braaten (2016) hallaron también que las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al desempeño predecían rendimiento, pero las metas de aproximación al desempeño tenían mayor fuerza predictiva y significativa. Cabe señalar que en ambos estudios se empleó una escala de auto-reporte para medir el logro alcanzado o desempeño percibido, a diferencia del presente que empleó notas promedio objetivas para conocer el rendimiento en matemáticas.

Los hallazgos del presente estudio guardan relación con las evidencias mostradas por Black y Deci (2000) quienes no encontraron a la motivación autónoma como predictor positivo y significativo de rendimiento académico en universitarios estadounidenses hacia el inicio del semestre, como se explicó previamente. Además, se tiene como posibilidad que el criterio evaluativo del curso de matemáticas implique un énfasis en un aprendizaje memorístico. En ese sentido, las metas de aproximación al desempeño se vinculan a las estrategias de aprendizaje superficiales, las cuales no favorecerían el aprendizaje de los estudiantes en el presente estudio (Matos et al., 2017).

Las razones controladas para seguir metas de aproximación al desempeño conllevan a ansiedad. Así, los estudiantes cuyas razones para seguir una meta de desempeño en matemáticas en comparación con otros (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015) son el causar una buena impresión, evitar la culpa de no realizar la meta, lograr el aprecio de sus padres, amigos y evitar sus críticas (Matos y Vansteenkiste, 2015; Vansteenkiste et al., 2010a); presentarían sudoraciones y palpitaciones, se sentirían nerviosos antes de estudiar, preocupados por no completar el material y temerosos al no mantenerse al día en el curso (Pekrun et al., 2005).

Estos resultados se respaldan en estudios en contextos educativos, deportivos y laborales en los que las metas de aproximación al desempeño reguladas por razones controladas promoverían efectos indeseados como la ansiedad, afecto negativo, distracción, conducta de plagio, perfeccionismo mal adaptativo, autosabotaje y evitación de ayuda (Gaudreau, 2012; Gaudreau y Braaten, 2016; Gillet, et al., 2014; Senko y Tropiano, 2016; Vansteenkiste et al., 2010a; Vansteenkiste et al., 2010b). Específicamente, Vansteenkiste et al. (2010b) encontraron que las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al desempeño son predictores positivos y significativos de ansiedad ante examen en estudiantes de secundaria de Bélgica.

Nuevamente, en el segundo paso, son solo las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al desempeño las variables predictoras de ansiedad. Ello sugiere que las razones controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño presentan una mayor fuerza predictiva y significativa que las metas de aproximación al desempeño por sí solas (Sommet y Elliot, 2017). Una razón para este resultado guardaría relación con aquellos estudiantes cuyas metas son ser mejor que los demás (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015) porque buscan el reconocimiento de sus padres, maestros o compañeros y evitan la crítica, vergüenza o culpa (Matos y Vansteenkiste, 2015; Vansteenkiste et al., 2010a) pues serían más propensos a experimentar ansiedad, especialmente aquellos que se

hayan encontrado en alguna situación previa de fracaso (Pekrun et al., 2005). Esto es, el componente de la motivación controlada (Ryan y Deci, 2017) subyacente a las metas de aproximación al desempeño sería el que explicaría este hallazgo.

Contrario a lo esperado, las razones controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño no se muestran como predictores negativos ni significativos de disfrute. Ello guarda relación a la investigación de Ketonen et al. (2017) en el que la motivación controlada para seguir las metas educativas no predijo negativa y significativamente emociones positivas como interés y entusiasmo. En el presente estudio, pese a una presión de los padres, maestros e incluso compañeros de clase para obtener un reconocimiento o evitar la crítica, culpa o vergüenza; los niveles de disfrute en estos alumnos necesariamente no se verían afectados dado que el competir con los demás podría ser visto como un reto (Ryan y Deci, 2017).

Las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al desempeño tampoco predicen negativa ni significativamente rendimiento. En la presente investigación, este resultado podría explicarse debido al tipo de criterios que se utilicen para medir el aprendizaje de los estudiantes en matemáticas, sea una evaluación que priorice la memoria o las estrategias detrás de la resolución de problemas. Michou et al. (2014) encontraron que las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al dominio y al desempeño predecían negativa y significativamente la regulación del esfuerzo, esto es, una estrategia de aprendizaje profunda. Por ello, se esperaría que las razones controladas subyacentes a ambas metas predijeran negativa y significativamente rendimiento en el presente estudio; sin embargo, no fue este el caso como se ha explicado. Además, a pesar de que el criterio bajo el cual los estudiantes son evaluados puede ser distinto dependiendo de cada profesor, las calificaciones representan una medida objetiva esencial del progreso de los estudiantes respecto a su aprendizaje y logros. Así, la nota promedio anual comprende diversas evaluaciones realizadas a lo largo de un año escolar y está menos influenciada por situaciones eventuales (Friedrich, Flunger, Nagengast, Jonkmann y Trautwein, 2015).

Con respecto a ambas metas en conjunto:

H5. Cuando se analizan las metas de aproximación al dominio junto con las metas de aproximación al desempeño:

5a) Las metas de aproximación al dominio serán predictores positivos y significativos de disfrute y rendimiento académico; mientras que las metas de aproximación al desempeño serán predictores negativos y significativos de las mismas variables.

5b) Las metas de aproximación al dominio serán predictores negativos y significativos de ansiedad; en tanto que las metas de aproximación al desempeño serán predictores positivos y significativos de ansiedad.

Cuando las metas de aproximación al dominio y las metas de aproximación al desempeño se presentan juntas, ambas predicen positiva y significativamente disfrute. Este resultado confirma la hipótesis de meta aditiva propuesta por Barron y Harackiewicz (2001), la cual consiste en que tanto la meta de aproximación al dominio como la meta de aproximación al desempeño se mostrarán como predictores positivos y significativos de una misma variable de salida. La diferencia radica en que las metas de aproximación al dominio predicen con mayor fuerza significativa disfrute lo cual se respalda con la teoría que sostiene, en líneas generales, resultados más favorables para las metas de aproximación al dominio en comparación con las metas de aproximación al desempeño (Elliot, 2005; Elliot y Murayama, 2008). Así, de acuerdo a lo esperado, cuando los estudiantes buscan aprender las matemáticas y dominar la tarea (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015) generaría en ellos disfrute, más ganas de aprender y mayor actividad física al estudiar el curso de matemáticas identificado como agradable (Pekrun et al., 2005). No obstante, contrario a lo esperado, el estudiar para alcanzar competencia bajo un criterio normativo (Elliot y Murayama, 2008) también favorecería en los estudiantes el disfrute relacionado al aprendizaje de las matemáticas.

Este hallazgo también se ha encontrado en estudios previos en estudiantes de secundaria suizos (Goetz et al., 2016) e irlandeses (Pekrun et al., 2014). Surge la pregunta acerca de cuáles serían las causas para hallar resultados potencialmente adaptativos en las metas de aproximación al desempeño, a pesar del hecho de tratarse de una orientación de aproximación que suele generar efectos mal adaptativos (Senko, 2016). Por ello, es necesario indagar más al respecto y estudiar las razones subyacentes a estas metas (Benita et al., 2014, Gaudreau y Braaten, 2016, Michou et al., 2014, Vansteenkiste et al., 2010b). Una posibilidad es la anteriormente explicada, y es que en una clase de matemáticas en la que se podría estar propiciando que los estudiantes juzguen su competencia bajo criterios normativos, el ser el mejor resultaría desafiante y ello podría generar situaciones de éxito durante el aprendizaje así como el disfrute del curso (Pekrun, 2016). Entonces, podría tratarse no solo de los mismos estudiantes que busquen superar a los demás sino de los criterios de los mismos profesores o el sistema institucional del colegio mediante el cual se establece el estándar de competencia (Brophy, 2005).

Conforme a las hipótesis planteadas, en el primer paso, las metas de aproximación al dominio también predicen positivamente rendimiento académico como se evidencia en el estudio de Matos et al., (2017); mientras que las metas de aproximación al desempeño no se muestran como predictores negativos y significativos de rendimiento. En ese sentido, Putwain et al. (2013) tampoco hallaron que las metas de aproximación al desempeño se mostraran como predictores significativos de rendimiento en universitarios como se indicó previamente. Claramente, el criterio autonormativo y en relación a la tarea para medir la competencia de los estudiantes del presente estudio prima sobre el normativo al analizar su efecto en las notas de matemáticas. En este caso, el debate entre cuál de las metas de aproximación tendría efectos más beneficiosos (Senko et al., 2011) muestra que los estudiantes de esta investigación que buscan dominar el material de matemáticas y aprender para mejorar su propio desempeño obtendrían mejores calificaciones (Matos et al., 2017).

Tal como se mencionó, este hallazgo podría deberse al tipo de criterio evaluativo que manejen en la institución educativa. Podría ser que la evaluación apunte más a un aprendizaje memorístico para hallar el resultado de un ejercicio, en cuyo caso las metas de aproximación al desempeño suelen vincularse a estrategias de aprendizaje superficiales; así, el aprendizaje de las matemáticas reflejado en una nota no sería predicho por estas metas (Matos et al., 2007, 2017). En cambio, la evaluación podría enfocarse más a la resolución de problemas en la que los estudiantes puedan emplear estrategias de elaboración y organización del material, pensamiento crítico y metacognitivo; es decir, estrategias de aprendizaje profundas además de las superficiales, siendo las estrategias de aprendizaje profundas vinculadas a las metas de aproximación al dominio (Matos et al., 2017; Michou et al., 2016).

Las metas de aproximación al desempeño se muestran como predictores positivos y significativos de ansiedad, siendo esto respaldado en investigaciones en estudiantes universitarios (Daniels et al., 2009) y de escuela primaria (Mouratidis et al., 2009) mas no en otro donde las metas de aproximación al desempeño predicen negativa y significativamente ansiedad ante exámenes en estudiantes de secundaria (Pekrun et al., 2014). Nuevamente, existen inconsistencias en las metas de aproximación al desempeño como predictores positivos o negativos de ansiedad. En la presente investigación, el tener como referencia el criterio normativo para medir el desempeño significaría que algunos estudiantes busquen demostrar superioridad durante el aprendizaje de las matemáticas y al mismo tiempo, ello les generaría temor al fracaso y emociones negativas como la ansiedad relacionada al aprendizaje de las matemáticas (Pekrun, 2016).

Al tener en cuenta que las metas de aproximación al dominio no predicen negativa ni significativamente ansiedad, contrario a lo esperado, se infiere que los alumnos que siguen estas metas y que experimentan más emociones positivas, como el disfrute, no experimentarán menores niveles de ansiedad necesariamente. De esta manera, se enfatiza que al presentarse ambas metas de aproximación juntas, son las metas de aproximación al desempeño las que conllevan a resultados menos deseados (Elliot, 2005; Elliot y Murayama, 2008; Senko, 2016) como es el caso de la ansiedad relacionada al aprendizaje (Daniels et al., 2009; Mouratidis et al., 2009).

En los resultados mencionados, al comparar las metas de aproximación juntas se evidencia los resultados más adaptativos a los que llevan las metas de aproximación al dominio en comparación con resultados menos adaptativos de las metas de aproximación al desempeño, de acuerdo a la teoría que sostiene el estudiar por aprender, dominar la tarea y superarse a sí mismo es más beneficioso que el estudiar para mostrar competencia y superar a los demás (Elliot, 2005, Elliot y Murayama, 2008).

Con respecto a ambas metas en conjunto y sus razones:

H6. Cuando se agregan las razones autónomas y controladas para seguir las metas de aproximación al dominio y al desempeño:

6a) Las razones autónomas se mostrarán como predictores positivos y significativos de disfrute y rendimiento académico, así como predictores negativos y significativos de ansiedad. Se espera que las razones autónomas subyacentes a ambos tipos de metas sean mejores predictores que las metas de aproximación al dominio y al desempeño *per se*.

6b) Las razones controladas se mostrarán como predictores positivos y significativos de ansiedad, así como predictores negativos y significativos de disfrute y rendimiento académico. Se espera que las razones controladas subyacentes a ambos tipos de metas sean mejores predictores que las metas de aproximación al dominio y al desempeño *per se*.

De acuerdo a lo esperado, en el segundo paso, al añadir las razones autónomas y controladas para seguir las metas de aproximación al dominio y al desempeño; las metas de aproximación al dominio, las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al dominio y las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al desempeño predicen positiva y significativamente el disfrute. Al comparar las tres, son las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al desempeño las que muestran una mayor fuerza predictiva y significativa, seguidas por las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al dominio.

Esto es, cuando el estudiante busca mostrar su habilidad en matemáticas a los otros y superarlos (Elliot, 2005; Matos y Vansteenkiste, 2015) porque siente placer por la materia, le interesa, la considera importante y desafiante (Matos y Vansteenkiste, 2015; Vansteenkiste et al., 2010a), entonces ello le genera más ganas de aprender, se siente más activo, reflexiona más sobre su progreso y trabaja en los temas del curso considerándolos como agradables (Pekrun et al., 2005). Se genera la pregunta del porqué todo esto sería de mayor beneficio emocional para el estudiante si se compara con la búsqueda del dominio del curso de matemáticas y mejorar en referencia a su propia competencia por placer, satisfacción, interés, desafío e importancia. El componente de motivación autónoma (Ryan y Deci, 2017) subyacente a ambas metas de aproximación al dominio y al desempeño permitiría que los estudiantes realicen las actividades propias del curso de matemáticas por voluntad, lo cual genera en ellos disfrute de la actividad al ser elegida libremente, más aún si esta presenta en sí misma un valor intrínseco (Pekrun, 2016).

Además, se destaca que en el segundo paso las metas de aproximación al desempeño ya no se muestran como predictores positivos ni significativos de disfrute. Conforme a las hipótesis, ello sugiere que son las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al desempeño las que conllevan a resultados óptimos más que las metas de aproximación al desempeño en sí mismas (Sommet y Elliot, 2017). Y ello se explicaría ya que los estudiantes de este estudio que buscan simplemente sobresalir en matemáticas en comparación con los demás estarían no solo expuestos a las experiencias de éxito que podrían favorecer el disfrute, sino también al fracaso (Pekrun, 2016). Por ello, tendría mayor peso el que los alumnos busquen demostrar su habilidad a sus compañeros (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015) porque les complace y es de relevancia para ellos (Matos y Vansteenkiste, 2015; Vansteenkiste et al., 2010a). Este concepto que involucra la motivación autónoma subyacente a las metas de aproximación al desempeño incluye el carácter voluntario de la tarea, el goce de la actividad y hallarla como desafiante, siendo todo ello muy vinculado al disfrute (Ryan y Deci, 2017).

Asimismo, son las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al dominio las que favorecen en mayor magnitud al estudiante al compararlas con las metas de aproximación al dominio, como se ha evidenciado en estudios previos que hallaron las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al dominio predictores positivos y significativos de disfrute en estudiantes de secundaria (Benita et al., 2014) y en atletas belgas (Vansteenkiste et al., 2014b), así como de afecto positivo en deportistas en Canadá (Gaudreau y Braaten, 2016) y en estudiantes universitarios o trabajadores (Gillet et al., 2015).

Nuevamente, sería el componente de motivación autónoma (Ryan y Deci, 2017) subyacente a las metas de aproximación al dominio las que originarían la diferencia dado que los estudiantes que buscan dominar el material y aprender matemáticas bajo criterios de autoreferencia o con respecto a la tarea porque les apasiona y es significativo, estaría vinculado al concepto de disfrute del aprendizaje, tomando en cuenta el valor intrínseco de la tarea (Pekrun, 2016). Específicamente, dicho placer por aprender las matemáticas es el que marcaría la diferencia en los resultados hallados entre las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al dominio y las metas de aproximación al dominio *per se*.

No obstante, al agregar las razones autónomas para seguir las metas de aproximación al dominio y al desempeño, estas no predicen negativa ni significativamente ansiedad tal como se evidenció en el estudio de Ketonen et al. (2017) anteriormente explicado. La investigación de Gaudreau (2012) respalda estos hallazgos ya que las metas de aproximación al dominio y al desempeño reguladas por altos niveles de razones autónomas no se mostraron como predictores negativos ni significativos de ansiedad académica. En este caso, este hallazgo se podría deber a que los estudiantes que aprendan matemáticas sea bajo un criterio de autoreferencia, referente a la tarea o normativo (Elliot y Murayama, 2008; Matos y Vansteenkiste, 2015) porque les agrada, les interesa y les resulta significativo (Matos y Vansteenkiste, 2015; Vansteenkiste et al., 2010a), necesariamente no verían disminuidos sus niveles de ansiedad. Por el contrario, se remarca los efectos adaptativos que conllevan las razones autónomas subyacentes a las metas de aproximación al dominio y al desempeño (Senko, 2016; Vansteenkiste et al., 2014a), como es el caso de disfrute relacionado al aprendizaje (Benita et al., 2014, Vansteenkiste et al., 2014b).

En tanto que son las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al desempeño las que predicen positiva y significativamente ansiedad tal como se halló en el estudio de Vansteenkiste et al. (2010b). De acuerdo a lo esperado, se hace hincapié en que son las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al desempeño las que tienen mayor efecto que las metas de aproximación al desempeño por sí solas (Sommet y Elliot, 2017). Es decir, si un estudiante busca evidenciar su competencia en matemáticas bajo referencia normativa e impresionar a los demás porque se siente presionado por sus pares, el docente, sus padres o por sí mismo al sentirse culpable o avergonzado (Deci y Ryan, 2012; Vansteenkiste et al., 2014), ello le generará palpitaciones, sudoraciones, inquietud antes de estudiar, preocupación por no cumplir con las tareas y temor al no mantener el ritmo del curso (Pekrun et al., 2005). Este hallazgo se podría deber a la preponderancia de la motivación controlada (Ryan y Deci, 2017) subyacente a las metas de aproximación al

desempeño. Así, la presión de los demás, sea de sus padres, profesores o compañeros de clase o la presión interna que vivenciarían algunos estudiantes para demostrar su habilidad (Elliot y Murayama, 2008) generaría en ellos ansiedad relacionada al aprendizaje de las matemáticas.

En general, la motivación controlada subyacente a cualquier tipo de meta de logro genera resultados mal adaptativos como el señalado. Sin embargo, las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al dominio no se mostraron como predictores negativos ni significativos de ansiedad. En este caso, el componente de la motivación controlada (Ryan y Deci, 2017) subyacente a las metas de aproximación al dominio pasa a un segundo plano al ser las razones controladas para seguir las metas de aproximación al desempeño las que predicen ansiedad. Así, cuando el estudiante busca aprender las matemáticas y dominar el material porque siente presión interna o externa no llevaría necesariamente a generar ansiedad relacionada a las matemáticas. Quizás, porque las metas de aproximación al dominio son más adaptativas que las metas de aproximación al desempeño (Senko, 2016). Más bien, el competir con otros y buscar mostrar la habilidad por presión interna o externa sí conllevaría a ciertos niveles de ansiedad. Ello remarca los resultados más perjudiciales de las razones controladas subyacentes a las metas de aproximación al desempeño (Gaudreau, 2012; Gaudreau y Braaten, 2016; Gillet et al., 2014; Senko y Tropicano, 2016; Vansteenkiste et al., 2010a; Vansteenkiste et al., 2010b).

Contrario a la hipótesis planteada, las razones controladas para seguir las metas de aproximación al dominio ni al desempeño no predicen negativa ni significativamente disfrute. Ello encuentra respaldo con los hallazgos del estudio de Ketonen et al. (2017) antes mencionado. Estos resultados sugieren que el componente de las metas de aproximación en sí mismas sería el que primaría sobre las razones controladas subyacentes a ambos tipos de metas. Como se ha mencionado, el aspecto controlador se asocia más con la ansiedad y en efecto, lo predice (Vansteenkiste et al., 2010b).

Contrario a lo esperado, al ser presentadas todas juntas, ninguna de las metas de aproximación al dominio o al desempeño ni las razones autónomas o controladas subyacentes a ellas predicen significativamente rendimiento académico en matemáticas. A fin de comprender este hallazgo es importante tomar en cuenta que a veces, cuando las variables correlacionan entre sí, sus efectos podrían verse anulados al poner las variables juntas (Field, 2009). Es por ello que se procedió a realizar el procedimiento paso a paso y así entender mejor lo que sucede. El resultado guarda relación con el estudio de Black y Deci (2000) dado que la motivación autónoma no predijo significativamente rendimiento académico en estudiantes universitarios estadounidenses como se detalló previamente. En ese sentido, solo

cuando se analiza por separado las metas de aproximación al dominio son estas las que predicen la calificación promedio en la materia, tal y como se evidencia en Matos et al. (2017). Además de las posibles explicaciones presentadas, podría ser interesante realizar otros estudios para analizar las interacciones de los estudiantes o qué sucede cuando siguen ambas metas a la vez. Ello a fin de estudiar efectos moderadores de las razones, lo cual se encuentra fuera del objetivo de la presente investigación.

Cabe señalar que, contrario a lo esperado, se halló una relación positiva y significativa entre disfrute y ansiedad aunque esta es baja. En un estudio longitudinal (Ahmed, van der Werf, Kuyper y Minnaert, 2013) se presenta como hallazgo que a lo largo de un año escolar, hubo cambios en las correlaciones entre disfrute y ansiedad en los tres trimestres en los que se recogió la información. Así, se obtuvo una correlación negativa en el primer trimestre, y positivas en el segundo y tercer trimestre, siendo todas bajas y significativas. Esto se explicaría debido a una disminución en el nivel de disfrute del primer trimestre al tercero, mientras que la ansiedad se habría mantenido relativamente estable en el tiempo. En el presente estudio, muchos pudieron ser los factores que llevaron a dichos resultados. Entre ellos, se pudo aplicar el instrumento al final del último trimestre después de exámenes, lo cual pudo repercutir en su percepción de cómo vivencian el disfrute y la ansiedad hacia el curso de matemáticas. Quizás al finalizar el año los estudiantes podrían sentirse fatigados y disfrutar menos de las clases de matemáticas, mientras que podrían temer el hecho de que se acerca la entrega de calificaciones finales y sentirse aún ansiosos por saber si aprobarán el curso. Sería de interés indagar más al respecto y explorar el porqué sienten disfrute o ansiedad en ese momento específico del año en que se aplicó.

Asimismo, no se halló una relación significativa entre disfrute y nota de matemáticas. En un estudio (Kim y Hodges, 2012) acerca de una intervención en emociones académicas, motivación y rendimiento en estudiantes que llevaban un curso de matemáticas en línea se reportó que, si bien se encontró un mayor nivel de disfrute y orgullo que el grupo control, no hubo diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a rendimiento. Se trató de un estudio corto de tres semanas y, por ende, los autores explican que se podría requerir de un estudio de un semestre completo a fin de explicar cambios favorables en las emociones, en la motivación y repercutir en el rendimiento.

Nuevamente, en la presente investigación se deben considerar otros factores que podrían dar cuenta del resultado en mención. En ese sentido, una posible explicación podría ser que aquellos estudiantes que disfruten más aprender las matemáticas tengan ciertos niveles de ansiedad al momento de rendir las evaluaciones y por ende, podría bloquear el

reflejo de su conocimiento y aprendizaje en el área de matemáticas (Cornell, 1999; Daneshamooz y Alamolhodaei, 2012; Daneshamooz, Alamolhodaei y Darvishian, 2012; Justicia et al., 2016; Ma y Xu, 2004; Pourmoslemi, Erfani y Firoozfar, 2013) al tomar en cuenta la correlación significativa negativa entre ansiedad y nota. Es necesario profundizar más en cómo los estudiantes regulan sus emociones en cada momento.

El presente estudio contribuye a enfatizar la importancia de estudiar las razones autónomas y controladas subyacentes a las metas de logro, en este caso, a las metas de aproximación al dominio y al desempeño. En ese sentido, al estudiar las metas de logro de aproximación por sí solas no se obtendrían resultados tan claros como los hallados al incluir sus razones subyacentes. Así, al estudiar las metas de logro de aproximación al dominio y al desempeño junto a sus razones subyacentes, el efecto predictivo de las metas de logro sobre disfrute y ansiedad relacionadas al aprendizaje de las matemáticas, así como rendimiento disminuye o desaparece en comparación que el estudiar las metas de logro *per se*. Ello también se concluye en otros estudios respecto a distintas variables educativas (Michou et al., 2016).

En líneas generales, cuando los estudiantes siguen metas de logro reguladas autónomamente ello conllevaría a conductas, cogniciones y emociones más adaptativas (Senko, 2016; Vansteenkiste et al., 2014a). Estas metas se experimentan con mayor satisfacción y placer, promoviendo diversos resultados evidenciados en estudios previos tales como un mayor compromiso con la tarea, regulación del esfuerzo, metacognición, percepción de logro en beneficio del aprendizaje, progreso y rankings en contextos de logro altamente competitivos (Gaudreau y Braaten, 2016; Gillet et al., 2015; Michou et al., 2014, 2016).

Asimismo, se ha evidenciado que los hallazgos a partir de la muestra compuesta por estudiantes escolares de secundaria en contexto peruano estaría respaldada por investigaciones previas cuyos resultados son similares en países como Estados Unidos, Canadá, Alemania, Francia, Bélgica, Grecia, Turquía e Israel (Daniels et al., 2009; Benita et al., 2014; Gaudreau, 2012; Gillet et al., 2015; Michou et al., 2014; Mouratidis et al., 2009; Pekrun et al., 2006, 2011; Sommet y Elliot, 2017; Vansteenkiste et al., 2010a, 2014b), lo cual da cuenta de la contribución de este estudio a la literatura científica en otro contexto cultural. Adicionalmente, es de relevancia reconocer que la evidencia presentada fortalece los esfuerzos por ampliar la aplicación de los instrumentos empleados en escolares y así evaluar la calidad psicométrica de estos.

Por otro lado, el presente estudio presenta ciertas limitaciones detalladas a continuación. Primero, el momento en que se recogió la información fue al final del año y en

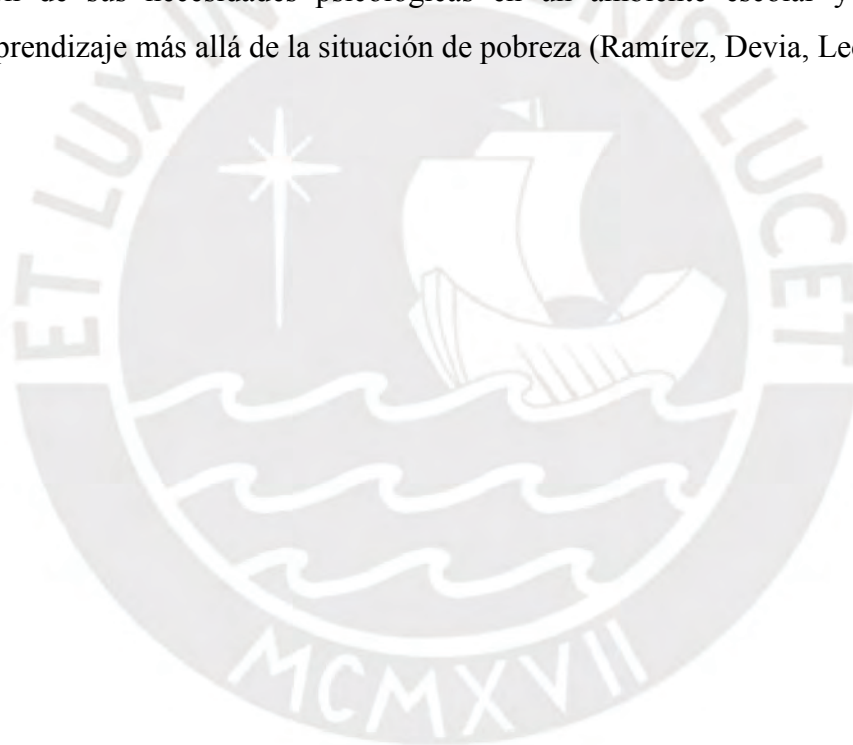
un solo momento. De acuerdo a un estudio previo los reportes respecto a los niveles de emociones podrían variar a lo largo de los diferentes trimestres escolares (Ahmed et al., 2013). En ese sentido, a pesar de brindar resultados predictivos el presente estudio no muestra evidencia de causalidad sobre los mismos. Respecto al instrumento AEQ empleado a fin de recabar la información sobre las emociones de logro (Pekrun et al., 2005), se trata de una traducción validada y aplicada por primera vez en el contexto peruano; sin embargo, como se reportó previamente, tres ítems cuyo contenido se relacionaba a ansiedad presentaron sus cargas factoriales adecuadas únicamente en el componente de disfrute y se optó por retirarlos. Además, si bien los hallazgos reportados enfatizan un aporte teórico y empírico, la muestra resulta pequeña a fin de realizar generalizaciones de los resultados.

A futuro, se sugiere ampliar el foco de interés de la relación de las variables estudiadas a otras materias escolares. Asimismo, sería pertinente que el cuestionario AEQ en su versión traducida al castellano sea empleado en más investigaciones a fin de probar traducciones alternativas, de ser necesario. Del mismo modo, se recomienda explorar otras escalas de emociones de logro (Pekrun et al., 2005) y las razones para seguir las metas de logro desde una orientación de evitación (Elliot y Murayama, 2008; Vansteenkiste et al., 2014a). También, sería conveniente realizar estudios longitudinales que consideren las variables de interés, sea a lo largo de un año escolar o en un periodo que abarque los últimos años de secundaria, con el propósito de aproximarse a cambios que conlleven a efectos más precisos entre las variables (Singer y Willet, 2003).

La implicancia práctica radica en tener en cuenta un contexto educativo que permita a los estudiantes establecerse metas en el curso de matemáticas en las que busquen aprender, dominar la materia y superarse a sí mismos (Elliot y Murayama, 2008) de modo que su rendimiento académico se vea incrementado. Así también, es necesario que dicho contexto escolar favorezca el disfrute del aprendizaje de las matemáticas permitiendo que los estudiantes se establezcan metas de logro cuyas razones para adherirse sean autónomas, esto es, les genere placer, satisfacción, les genere interés y les sea importante (Vansteenkiste et al., 2014a). Por otro lado, si bien es posible que se den situaciones en las que competir para compararse con los compañeros de clase sea propiciado por la metodología del profesor, esto no es lo más recomendable. La atención en la tarea, el funcionamiento de la memoria de trabajo y tiempo invertido en la actividad matemática son afectados cuando un estudiante prioriza el obtener una calificación aprobatoria para superar a otros. Asimismo, la ansiedad y preocupaciones por ser el mejor reducen los recursos que el estudiante ya trae consigo para aprender (Brophy, 2005).

Ello indica la necesidad de incluir a la plana docente (Reeve, 2016, Benita et al., 2014) y padres de familia (Vansteenkiste et al., 2014a) como agentes educativos fundamentales que brinden el espacio necesario a los estudiantes para que desarrollen una motivación autónoma subyacente a sus metas y disfruten de su aprendizaje. Más aún, busquen el dominio de la tarea bajo criterios auto normativos y logren mejores resultados en matemáticas (Matos et al., 2017).

Especialmente, al tratarse de una muestra de estudiantes de nivel socioeconómico bajo de un colegio público es crucial señalar que se ha evidenciado en otros estudios que variables como pobreza, condición social, tipo de escuela, soporte familiar, autoconcepto, contexto educativo y social tienen influencia en el rendimiento de los estudiantes. Así, un nivel elevado de motivación en los estudiantes, en este caso la motivación autónoma, propicia la satisfacción de sus necesidades psicológicas en un ambiente escolar y familiar que fortalece el aprendizaje más allá de la situación de pobreza (Ramírez, Devia, León, 2011).





Referencias

- Advíncula, C. (2018). *Regulación emocional y bienestar psicológico en estudiantes universitarios*. (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Ahmed, W., van der Werf, G., Kuyper, H., y Minnaert, A. (2013). Emotions, self-regulated learning, and achievement in mathematics: a growth curve analysis. *Journal of Educational Psychology, 105*(1), 150-161.
- Aiken, L. (1980). Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaire. *Educational and Psychological Measurement, 40*, 955-959.
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology, 84*(3), 261-271.
- Ames, C., y Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology, 80*(3), 260-267.
- Barron, K. E., y Harackiewicz, J. M. (2001). Achievement goals and optimal motivation: Testing multiple goal models. *Journal of Personality and Social Psychology, 80*, 706–722. doi: 10.1037/0022-3514.80.5.706.
- Benita, M., Roth, G., y Deci, E. (2014). When are mastery goals more adaptive? It depends on experiences of autonomy support and autonomy. *Journal of Educational Psychology, 106*(1), 258–267.
- Black, A., y Deci, E. (2000). The Effects of Instructors' Autonomy Support and Students' Autonomous Motivation on Learning Organic Chemistry: A Self-Determination Theory Perspective. *Science Education, 84*(6), 740-756.
- Brophy, J. (2005) Goal Theorists Should Move on From Performance Goals. *Educational Psychologist, 40*(3), 167-176. doi: 10.1207/s15326985ep4003_3.
- Browne, M. W., y Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. En Bollen, K.A. y Long, J. S. (Eds.), *Testing structural equation models*, (pp. 136–162). Beverly Hills, CA: Sage.
- Cohen, J. (1992). *A Power Primer*. *Psychological Bulletin, 112*(1), 155-159.
- Cohn, J., Schatz, S., Freeman, H., y Combs, D. (Eds.). (2017). *Modeling sociocultural influences on decision making: Understanding conflict, enabling stability*. Florida: CRC Press. Taylor & Francis Group.
- Cornell, C. (1999). I hate math! I couldn't learn it, and I can't teach it!: Childhood education. En Brady, P. y Bowd, A. (2005). Mathematics anxiety, prior experience and

- confidence to teach mathematics among preservice education students. *Teachers and Teaching: Theory and Practice* 11(1), 37–46.
- Cueto, S., y Felipe, C. (2018). *Educación y aprendizaje. Resultados iniciales de la quinta ronda de encuestas (2016) de Niños del Milenio-Perú*. Lima: GRADE.
- Cueto, S., Guerrero, G., León, J., Zapata, M., y Freire, S. (2014). The relationship between socioeconomic status at age one, opportunities to learn and achievement in mathematics in fourth grade in Peru. *Oxford Review of Education*, 40(1), 50-72. doi: 10.1080/03054985.2013.873525.
- Daneshamooz, S., y Alamolhodaei, H. (2012). Cooperative learning and academic hardiness on students' mathematical performance with different levels of mathematics anxiety. *Educational Research*, 3(3), 270-276.
- Daneshamooz, S., Alamolhodaei, H., y Darvishian, S. (2012). Experimental research about effect of mathematics anxiety, working memory capacity on students' mathematical performance with three different types of learning methods. *Journal of Science and Technology*, 2(4), 313-321.
- Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., Pekrun, R., Haynes, T. L., Perry, R. P., y Newall, N. E. (2009). A longitudinal analysis of achievement goals: from affective antecedents to emotional effects and achievement outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 101, 948-963. doi: 10.1037/a0016096.
- Deci, E., y Ryan, R. (2012). Motivation, personality, and development within embedded social contexts: An overview of self-determination theory. En *The Oxford Handbook of Human Motivation*, 85–107.
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040–1048.
- Dweck, C.S., y Leggett, E.L. (1988). A social cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95, 256-273.
- Dominguez-Lara, S. (2017). Procrastinación académica, afrontamiento de la ansiedad pre-examen y rendimiento académico en estudiantes de psicología: análisis preliminar. *Cultura*, 31, 181-193. doi: 10.24265/cultura.2017.v31.10.
- Dominguez-Lara, S., Fernández-Arata, M., Manrique-Millones, D., Alarcón-Parco, D., y Díaz-Peñaloza, M. (2018). Datos normativos de una escala de agotamiento emocional académico en estudiantes universitarios de psicología de Lima (Perú). *Educación Médica*, 19(3), 246-255.

- Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, 34, 149-169.
- Elliot, A. J. (2005). A conceptual history of the achievement goal construct. En Elliot, A.J. y Dweck, C.S. (Eds.), *Handbook of competence and motivation*, 52–72. New York, NY: Guilford Press.
- Elliot, A.J., y Dweck, C.S. (1988). Goals: an approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 5-12.
- Elliot, A. J., y Harackiewicz, J. M. (1996). Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(3), 461-475.
- Elliot, A. J., y Murayama, K. (2008). On the measurement of achievement goals: Critique, illustration, and application. *Journal of Educational Psychology*, 100, 613–628.
- Elliot, A. J., Murayama, K., y Pekrun, R. (2011). A 3 X 2 achievement goal model. *Journal of Educational Psychology*, 103, 632–648.
- Elliot, A. J., y Thrash, T. M. (2001). Achievement goals and the hierarchical model of achievement motivation. *Educational Psychology Review*, 13(2), 139-156. doi: 10.1023/A:1009057102306.
- Escurra, L. M. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Perú*, 6(1-2), 103-111.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS (and sex and drugs and rock 'n ' roll)* (3rd ed.). London: SAGE Publications Ltd.
- Friedrich, A., Flunger, B., Nagengast, B., Jonkmann, K., y Trautwein, U. (2015). Pygmalion effects in the classroom: Teacher expectancy effects on students' math achievement. *Contemporary Educational Psychology* 41, 1-12.
- Gargurevich, R., y Matos, L. (2010). Propiedades psicométricas del cuestionario de autorregulación emocional adaptado para el Perú (ERQP). *Revista de Psicología*, 12, 192-215.
- Gargurevich, R., y Matos, L. (2012). Validez y confiabilidad de escala de afecto positivo y negativo (SPANAS) en estudiantes universitarios peruanos. *Revista de Psicología Trujillo (Perú)*, 14(2), 208-217.

- Gaudreau, P. (2012). Goal self-concordance moderates the relationship between achievement goals and indicators of academic adjustment. *Learning and Individual Differences*, 22, 827-832. doi:10.1016/j.lindif.2012.06.006.
- Gaudreau, P., y Braaten, A. (2016). Achievement goals and their underlying goal motivation: Does it matter why sport participants pursue their goals? *Psychologica Belgica*, 56(3), 244-268. doi: 10.5334/pb.266.
- Gillet, N., Lafrenière, M.A., Huyghebaert, T., y Fouquereau, E. (2015). Autonomous and controlled reasons underlying achievement goals: Implications for the 3x2 achievement goal model in educational and work settings. *Motivation and Emotion*, 39(6):858-875. doi: 10.1007/s11031-015-9505-y.
- Gillet, N., Lafrenière, M. A. K., Vallerand, R. J., Huart, I., y Fouquereau, E. (2014). The effects of autonomous and controlled regulation of performance-approach goals on well-being: A process model. *British Journal of Social Psychology*, 53, 154-174. doi:10.1111/bjso.12018.
- Goetz, T. (2004). *Emotionales Erleben und selbstreguliertes Lernen bei Schülern im Fach Mathematik* [Students emotions and self-regulated learning in mathematics]. Munich, Germany: Utz.
- Goetz, T., Sticca, F., Pekrun, R., Murayama, K., y Elliot, A. (2016). Intraindividual relations between achievement goals and discrete achievement emotions: An experience sampling approach. *Learning and Instruction*, 41, 115-125. doi: 10.1016/j.learninstruc.2015.10.007.
- Gross, J. J., y Thompson, R.A. (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. In J.J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 3-24). New York: Guilford Press.
- Gvirtz, S. (2009). *La educación ayer, hoy y mañana. El ABC de la pedagogía*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., y Black, W.C. (1995). *Multivariate Data Analysis with Readings*. 4th ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety. *Review of Educational Research*, 58, 47-77.
- Henrich, J., Heine, S. J., y Norenzayan, A. (2010). The Weirdest People in the World. *Behavioral and Brain Sciences*, 33, 62-135.
- Huang, C. (2011). Achievement goals and achievement emotions: A meta-analysis. *Educational Psychology Review* 23(3), 359-388. doi: 10.1007/s10648-011-9155-x.

- Huang, C. (2012). Discriminant and criterion-related validity of achievement goals in predicting academic achievement: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology, 104*, 48–73. doi:10.1037/a0026223.
- Hulleman, C. S., Schragger, S. M., Bodman, S. M., y Harackewicz, J. M. (2010). A meta-analytic review of achievement goal measures: Different labels for the same constructs or different constructs with the same labels. *Psychological Bulletin, 136*(3), 422–449.
- Hutcheson, G. D., y Sofroniou, N. (1999). *The Multivariate Social Scientist: Introductory Statistics Using Generalized Linear Models*. London: SAGE Publications.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2016). *Planos estratificados de Lima Metropolitana a nivel de manzana 2016*. Recuperado de http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1403/index.html
- Justicia, M.J., Pelegrina, S., Lechuga, M.T., Gutiérrez, N., Martín, E.M., y Lendínez, C. (2016). Math anxiety and its relationship to inhibitory abilities and perceived emotional intelligence. *Anales de Psicología, 32*(1), 125-131.
- Kaiser, H. F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement, 20*, 141–151.
- Ketonen, E., Dietrich, J., Moeller, J., Salmela-Aro, K., y Lonka, K. (2017). The role of daily autonomous and controlled educational goals in students' academic emotion states: An experience sampling method approach. *Learning and Instruction, 53*, 10-20. doi: 10.1016/j.learninstruc.2017.07.003.
- Khoury, N. (2016). *Clima de aula, orientación a la meta, rendimiento académico y agrado por el curso de matemática en adolescentes* (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Kim, Ch., y Hodges, Ch. (2012). Effects of an emotion control treatment on academic emotions, motivation and achievement in an online mathematics course. *Instructional Science, 40*(1), 173-192.
- Kline, R.B. (2010). *Principles and practice of structural equation modeling*. (3rd edition). New York, N.Y.: Guilford.
- Kline, P. (2015). *A Handbook of Test Construction: Introduction to psychometric design*. Brighton and Hove: Routledge.

- Kusurkar, R. A., Ten Cate, Th. J., Vos, C. M. P., Westers, P., y Croiset, G. (2012). How motivation affects academic performance: a structural equation modeling analysis. *Advances in Health Sciences Education, 18*, 57-69. doi: 10.1007/s10459-012-9354-3.
- Lavaggi, F. (2016). *Efectos de la ansiedad y la regulación emocional en una tarea de rendimiento motor en adolescentes de un equipo de fútbol formativo*. (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Ma, X., y Xu. J. (2004). The causal ordering of mathematics anxiety and mathematics achievement: a longitudinal panel analysis. *Journal of Adolescence, 27*(2), 165-179.
- Maehr, M.L., y Nicholls, J.G. (1980). Culture and achievement motivation: A second look. En Warren, N. (Ed.), *Studies in cross cultural psychology 3*, 221-267. New York: Academic Press.
- Matos, L., y Lens, W. (2006). La teoría de orientación a la meta, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes en Lima. *Persona, 9*(1), pp. 11-30.
- Matos, L., Lens, W., y Vansteenkiste, M. (2007). Achievement goals, learning strategies and language achievement among Peruvian high school students. *Psychologica Belgica, 47*, 51-70. doi: 10.5334/pb-47-1-51.
- Matos, L., Lens, W., Vansteenkiste, M., y Mouratidis, A. (2017). Optimal motivation in Peruvian high schools: Should learners pursue and teachers promote mastery goals, performance-approach goals or both? *Learning and Individual Differences, 55*, 87–96. doi:10.1016/j.lindif.2017.02.003.
- Matos, L., y Vansteenkiste, M. (Agosto de 2015). Beyond the “what” of achievement goals: The “why” also matters in predicting learning outcomes. En EARLI symposium: *Moving forward on achievement goal theory: Autonomous and controlled reasons behind the goals*, simposio organizado por L. Matos y M. Vansteenkiste. Discussant: J. Reeve. En 16th Biennial Conference EARLI 2015 (European Association for Research on Learning and Instruction), Limassol, Cyprus.
- Michou, A., Matos, L., Gargurevich, R., y Herrera, D. (2016). Building on the enriched hierarchical model of achievement motivation: autonomous and controlling reasons underlying mastery goals. *Psychologica Belgica, 56*(3), 269–287. doi: 10.5334/pb.281
- Michou, A., Vansteenkiste, M., Mouratidis, A., y Lens, W. (2014). Enriching the hierarchical model of achievement motivation: Autonomous and controlling reasons underlying achievement goals. *British Journal of Educational Psychology, 84*, 650-666. doi:10.1111/bjep.12055.

- Midgley, C., Maehr, M. L., Hruda, L. Z., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K. E. et al. (2000). *Manual for the patterns of adaptive learning scales (PALS)*. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan.
- Ministerio de Educación del Perú. (2017a). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2017b). *El Perú en PISA 2015. Informe nacional de resultados*. Lima: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.
- Mouratidis, A., Vansteenkiste, M., Lens, W., y Auweele, Y. V. (2009). Beyond positive and negative affect: achievement goals and discrete emotions in the elementary physical education classroom. *Psychology of Sport and Exercise*, 10, 336-343.
- Murayama, K., y Elliot, A. J. (2009). The joint influence of personal achievement goals and classroom goal structures on achievement-relevant outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 101, 432-447. doi:10.1037/a0014221.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91(3), 328-346. doi:10.1037/0033-295X.91.3.328.
- Nunnally, J.C. (2009). *Teoría psicométrica*. México: Trillas.
- Obando, K. (2018). *Resiliencia académica, metas de logro, teorías implícitas y alto rendimiento*. (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. (2017). *Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2016*. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosece2016/>
- Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. (2017b). *ECE 2016: Alumnos de primaria y secundaria logran avances en Matemática*. Abril 10, 2017. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/ece-2016-alumnos-de-primaria-y-secundaria-logran-avances-en-matematica/>
- Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. (2019). *Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2018*. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2018/10/Informe-Nacional-ECE-2018.pdf>
- Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. (2019b). *Evaluación Censal de Estudiantes 2018*. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/ece-2018/>
- Pallant, J. (2016). *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using IBM SPSS* (6th ed.). Sydney: Allen & Unwin.

- Paulick, I., Watermann, R., y Nückles, M. (2013). Achievement goals and school achievement: The transition to different school tracks in secondary school. *Contemporary Educational Psychology*, 38, 75–86. doi: 10.1016/j.cedpsych.2012.10.003.
- Pekrun, R. (2006). The control–value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315–341. doi: 10.1007/s10648-006-9029-9.
- Pekrun, R. (2016). Academic emotions. En K. R. Wentzel, y D. B. Miele (Eds.), *Handbook of motivation at school* (2nd ed., pp. 120-144). New York, NY: Routledge.
- Pekrun, R., Cusack, A., Murayama, K., Elliot, A., y Thomas, K. (2014). The power of anticipated feedback: Effects on students' achievement goals and achievement emotions. *Learning and Instruction*, 29, 115-124. doi: 10.1016/j.learninstruc.2013.09.002.
- Pekrun, R., Elliot, A. J., y Maier, M. A. (2006). Achievement goals and discrete achievement emotions: A theoretical model and prospective test. *Journal of Educational Psychology*, 98, 583-597. doi:10.1037/0022-0663.98.3.583.
- Pekrun, R., Elliot, A. J., y Maier, M. A. (2009). Achievement goals and achievement emotions: Testing a model of their joint relations with academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 101, 115-135. doi:10.1037/a0013383.
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A.C., Barchfeld, P., y Perry, R.P. (2011). Measuring emotions in students' learning and performance: The Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology*, 36, 36-48. doi: 10.1016/j.cedpsych.2010.10.002.
- Pekrun, R., Goetz, T., y Perry, R. (2005). *Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). User's Manual*. Munich: The University of Munich.
- Pekrun, R., Goetz, T., Perry, R. P. y Kramer, K., y Hochstadt, M. (2004). Beyond test anxiety: Development and validation of the Test Emotions Questionnaire (TEQ). *Anxiety, Stress and Coping*, 17(3), 287-316.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., y Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: a program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37, 91-105.
- Pérez, A., y Soto, E. (2011). Luces y sombras de PISA. Sentido educativo de las evaluaciones externas. *Cultura y Educación: Culture and Education*, 23(2), 171-182. doi: 10.1174/113564011795944758.

- Pintrich, P.R., y De Groot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Pourmoslemi, A., Erfani, N., y Firoozfar, I. (2013). Mathematics anxiety, mathematics performance and gender differences among undergraduate students. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(7), 1-6.
- Putwain, D., Sander, P., y Larkin, D. (2013). Using the 2×2 framework of achievement goals to predict achievement emotions and academic performance. *Learning and Individual Differences*, 25, 80–84. doi:10.1016/j.lindif.2013.01.006.
- Ramírez, M., Devia R., y León, R. (2011). Pobreza y rendimiento escolar: estudio de caso de jóvenes de alto rendimiento. *Educere*, 15(52), 663-672.
- Reeve, J. (2009). *Understanding motivation and emotion*. 5th edition. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Reeve, J. (2016). Autonomy-Supportive Teaching: What It Is, How to Do It. En W. C. Liu, C. K. J. Wang, y R. M. Ryan (Eds.), *Building Autonomous Learners: Perspectives from Research and Practice using Self-Determination Theory* (pp. 129-152). Singapore: Springer Singapore.
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development and wellness*. New York: Guilford Publishing.
- Saldaña, M. (2014). *Orientaciones de meta y rendimiento académico en estudiantes y alumnas de secundaria* (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Senko, C. (2016). Achievement goal theory: A story of early promises, eventual discords, and future possibilities. En Wentzel, K. y Miele, D. (Ed.), *Handbook of Motivation at School*, 2, 75-95. New York: Routledge.
- Senko, C., Hulleman, C. S., y Harackiewicz, J. M. (2011). Achievement goal theory at the crossroads: Old controversies, current challenges, and new directions. *Educational Psychologist*, 46, 26–47.
- Senko, C., y Tropicano, K. (2016). Comparing three models of achievement goals: Goal orientations, goal standards, and goal complexes. *Journal of Educational Psychology*, 108(8), 1178-1192. doi: 10.1037/edu0000114.
- Singer, J.D., y Willet, J.B. (2003). *Applied longitudinal data analysis*. Oxford, England: Oxford University Press. doi: 10.1093/acprof:oso/9780195152968.001.0001.

- Skaalvik, E. (1997). Self-enhancing and self-defeating ego orientation: relations with task and avoidance orientation, achievement, self-perceptions, and anxiety. *Journal of Educational Psychology*, 89(1), 71-81.
- Sommet, N., y Elliot, A. J. (2017). Achievement goals, reasons for goal pursuit, and achievement goal complexes as predictors of beneficial outcomes: Is the influence of goals reducible to reasons? *Journal of Educational Psychology*, 109(8), 1141-1162.
- Sparrow, B., y Ponce de León, M. (2015). *Gaps in Cognitive and Socio- Emotional Development between Public and Private School Children in Peru's Urban Areas*. ESP Working Paper 70.
- Stevens, J. (2002). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (4th ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum. Chapter 3.
- Tabachnick, B. G., y Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics* (5th ed.). Boston: Pearson Education.
- Tapia, F. (2017). *Metas de logro, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos universitarios*. (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Titz, W. (2001). *Emotionen von Studierenden in Lernsituationen [University students' emotions at learning]*. Münster, Germany: Waxmann.
- Van Yperen, N. W., Blaga, M., y Postmes, T. (2014). A meta-analysis of self-reported achievement goals and nonself-report performance across three achievement domains (work, sports, and education). *PlosOne*, 9, 1-16. doi:10.1371/journal.pone.0093594.
- Vansteenkiste, M., Lens, W., Elliot, A.J., Soenens, B., y Mouratidis, A. (2014a). Moving the achievement goal approach one step forward: Toward a systematic examination of the autonomous and controlled reasons underlying achievement goals. *Educational Psychologist*, 49, 153-174. doi:10.1080/00461520.2014.928598.
- Vansteenkiste, M., Lens, W., Van Riet, T., y Mouratidis, A. (2014b). Examining correlates of game-to-game variation in volleyball players' achievement goal pursuit and underlying autonomous and controlling reasons. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 36, 131-145.
- Vansteenkiste, M., Mouratidis, A., y Lens, W. (2010a). Detaching reasons from aims: Fair play and well-being in soccer as a function of pursuing performance-approach goals for autonomous or controlling reasons. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 32, 217-242.

- Vansteenkiste, M., Smeets, S., Soenens, B., Lens, W., Matos, L., y Deci, E. L. (2010b). Autonomous and controlled regulation of performance-approach goals: Their relations to perfectionism and educational outcomes. *Motivation and Emotion*, *34*, 333–353. doi: 10.1007/s11031-010-9188-3.
- Vroom, V.H. (1964). *Work and motivation*. Oxford, England: Wiley.
- Watson, D., Clark, L. A., y Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*, 1063-1070.
- Wigfield, A., y Eccles, J. S. (1989). Test anxiety in elementary and secondary school students. *Educational Psychologist*, *24*, 159-183. doi:10.1207/s15326985ep2402_3.
- Wigfield, A., y Meece, J. L. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, *80*, 210-216. doi: 10.1037/0022-0663.80.2.210
- Wirthwein, L., Sparfeldt, J. R., Piquart, M., Wegerer, J., y Steinmayr, R. (2013). Achievement goals and academic achievement: *A closer look at moderating factors*. *Educational Research Review*, *10*, 66– 89. doi:10.1016/j.edurev.2013.07.001.
- Wolters, C. A. (2004). Advancing achievement goal theory: Using goal structures and goal orientations to predict students' motivation, cognition, and achievement. *Journal of Educational Psychology*, *96*(2), 236-250.
- Zeidner, M. (1998). *Test anxiety: The state of the art*. Ney York, N.Y.: Plenum Press.



Apéndice A

Carta informativa a padres de familia

Estimados padres de familia:

El motivo de la presente es informar acerca del estudio que será conducido por Nereida Yasmin Cerna Agüero, alumna de la especialidad de Psicología Educacional de la Pontificia Universidad Católica del Perú, quien actualmente realiza su Tesis de Licenciatura. La meta del estudio es conocer la relación entre las razones, las metas de logro, las emociones y el rendimiento académico respecto al curso de matemáticas en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Lima Metropolitana.

A fin de contribuir con el mencionado propósito, se busca recoger información que permita conocer cómo se sienten sus hijos cuando estudian y las razones por las cuales siguen una meta de estudio en el curso de matemáticas.

Si su hijo(a) accede a participar en este estudio, se le pedirá responder una ficha sociodemográfica y tres cuestionarios, lo que le tomará aproximadamente 20 minutos de su tiempo. Además, puede retirarse en cualquier momento de este estudio sin que esto lo perjudique de forma alguna.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y será utilizada solo con fines de la presente investigación. En ese sentido, se solicitará el nombre de su hijo(a) a fin de tener acceso a la calificación promedio final respecto al curso de matemáticas, sin que ello perjudique en el rendimiento académico de su hijo(a). Sus respuestas serán analizadas de forma grupal y se realizará una devolución de resultados generales mediante sugerencias a la institución educativa.

Si tiene alguna consulta sobre este proyecto, puede comunicarse al correo de la tesista ycerna@pucp.edu.pe y hacer las preguntas que considere pertinentes. Asimismo, podrá indicar si es que prefiere que su hijo(a) no participe del proyecto.

Nombre de la investigadora responsable:

Nereida Yasmin Cerna Agüero

Apéndice B

Asentimiento Informado (Para el participante)

Este estudio es conducido por Nereida Yasmin Cerna Agüero, estudiante de pregrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La meta de este estudio es conocer la relación entre las razones, las metas de logro, las emociones y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Lima Metropolitana.

Si accedes a participar en este estudio, se te pedirá responder una ficha sociodemográfica y tres cuestionarios, lo que te tomará aproximadamente 20 minutos.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y será utilizada solo con fines de este estudio. En ese sentido, se solicitará tu nombre a fin de acceder a tu calificación promedio final respecto al curso de matemáticas, sin que ello repercuta en tu rendimiento académico. Tus respuestas serán analizadas de forma grupal y se realizará una devolución de resultados generales a la institución.

Si tienes alguna duda sobre este proyecto, puedes hacer las preguntas que consideres pertinentes. Además, puedes retirarte en cualquier momento de este estudio sin que esto te perjudique de forma alguna.

Muchas gracias por tu participación.

Asentimiento Informado (Para la investigadora)

He recibido información en forma verbal y he leído la información adjunta acerca del estudio cuya meta es conocer la relación entre las razones, las metas de logro, las emociones y el rendimiento académico respecto al curso de matemáticas en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Lima Metropolitana.

Entiendo que mi participación en el estudio es enteramente voluntaria. Estoy de acuerdo con que la información recogida, la cual incluye el acceso a mi nombre y calificación promedio final respecto al curso de matemáticas, será confidencial y se utilizará solo con fines de la presente investigación. Asimismo, entiendo que se realizará una devolución de resultados generales a la institución.

He tenido la oportunidad de discutir sobre el estudio y hacer preguntas. Entiendo que puedo finalizar mi participación en el estudio en cualquier momento, sin que esto me perjudique.

Acepto participar. No acepto participar.

Nombre completo: _____ Fecha: _____

(letra de imprenta)

Apéndice C

Ficha de datos sociodemográficos

A continuación, marca con un aspa (X) o completa según corresponda:

Sexo: 1.Hombre () 2.Mujer ()

Edad: _____

Grado: Tercero () Cuarto () Quinto ()

Sección: _____



Apéndice D**Adaptación de ítems según criterio de jueces**

Tabla 10

Porcentaje de acuerdo y Coeficiente V de Aiken según criterio de jueces para la Escala de disfrute relacionado al aprendizaje

Escala de disfrute relacionado al aprendizaje		
Intervalos de porcentaje de acuerdo	Intervalos de coeficiente V de Aiken	Cantidad de ítems
81-100%	.81-1.00	1
61-80%	.61- .80	3
41-60%	.41- .60	6
21-40%	.21- .40	0
0-20%	.00- .20	0

Tabla 11

Porcentaje de acuerdo y Coeficiente V de Aiken según criterio de jueces para la Escala de ansiedad relacionada al aprendizaje

Escala de ansiedad relacionada al aprendizaje		
Intervalos de porcentaje de acuerdo	Intervalos de coeficiente V de Aiken	Cantidad de ítems
81-100%	.81-1.00	5
61-80%	.61- .80	2
41-60%	.41- .60	4
21-40%	.21- .40	0
0-20%	.00- .20	0

Apéndice E**Asimetría y curtosis de variables estudiadas**

Tabla 12

Coefficientes de asimetría y curtosis de variables estudiadas

Variables	Asimetría	Curtosis
Metas de aproximación al dominio (MAP)	-,95	2,28
Razones autónomas (MAPAUT)	-,60	1,09
Razones controladas (MAPCONT)	,17	-,03
Metas de aproximación al desempeño (PAP)	-,34	,42
Razones autónomas (PAPAUT)	-,69	,75
Razones controladas (PAPCONT)	-,07	,08
Disfrute	-,59	1,32
Ansiedad	-,08	,12

