



Facultad de Ingeniería
Universidad de Concepción

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA

**Relaciones entre Estrategias de Regulación Motivacional,
Engagement y Desempeño académico en estudiantes de primer
año de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción**

POR

Franco Fabián Ascencio Araneda

Memoria de Título presentada a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción para
optar al título profesional de Ingeniero(a) Civil Industrial

Profesor Guía

Dr. Jorge Ignacio Maluenda Albornoz

Julio 2025

Concepción (Chile)

© 2025 Franco Fabián Ascencio Araneda

© 2025 Franco Fabián Ascencio Araneda

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

Agradecimientos

La presente investigación se desarrolló en el marco del proyecto ANID, FONDECYT Iniciación N°11250061 “Estimación de un modelo predictivo para la regulación motivacional a partir de la expectativa, costo y valor en universitarios/as chilenos/as” que contó con la autorización del Comité de Ética, Bioética y Bioseguridad de la universidad de referencia (Código: CEBB N°3036-2025).

Sumario

La desmotivación es un problema habitual en los estudiantes universitarios, pues muchas veces deben enfrentarse a tareas complicadas y/o que no les causa interés, esto puede conllevar a la procrastinación y la bajos niveles de *engagement* del estudiante hacia sus estudios y tener repercusiones en su rendimiento, desempeño, intenciones de abandono, salud mental, tiempo, costos y esfuerzos. Estos problemas pueden observarse con mayor intensidad en ciertas etapas como el primer año universitario ya que el estudiante debe adaptarse a un nuevo contexto. Además consecuencias como el atraso de titulaciones son más frecuentes en ciertas áreas del saber, ya que la mayoría de las carreras con mayor duración en exceso (tienen más semestres de los oficiales) son de ingeniería. Todo esto afecta tanto a los estudiantes como a las instituciones, por lo que es relevante entender como los estudiantes se motivan a través de diferentes estrategias para determinar casos críticos de desmotivación y bajo *engagement* para mejorar las gestiones universitarias.

El estudio consideró el análisis de 5 Estrategias de Regulación Motivacional (MRSs) y una muestra de 343 estudiantes de primer año de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción, contestaron una encuesta bajo un consentimiento informado acorde a las normativas de la institución que contemplaba el *Motivational Regulation Strategies Scale*, la *University Student Engagement Inventory*, un auto reporte de desempeño y parte del Cuestionario de Deseabilidad Social.

Se halló que la Mejora del valor de la tarea, Mejora del propósito y Control ambiental tienen una correlación significativa de magnitud media con el *engagement*, mientras que el Reforzamiento y Presión social fue débil, siendo todas excepto el Reforzamiento predictoras de la variable. Para el desempeño, la Mejora del propósito y Control ambiental se correlacionaron con magnitud fuerte y el resto de las variables con magnitud media, donde, la Presión social fue la única que no es predictora de la variable. Se encontraron 4 perfiles de estudiantes en base a su uso de las estrategias, de los cuales 3 de ellos mostraron diferencias significativas en sus niveles de *engagement* y desempeño.

Estos resultados dan paso a un acercamiento hacia la temática a nivel nacional con las adaptaciones correspondientes a la cultura chilena y permite dar orientaciones hacia las instituciones para poder actuar de forma preventiva y correctiva en casos críticos que requieran intervención para aplacar las consecuencias negativas de la desmotivación y bajo nivel de *engagement* tanto para los alumnos como para las mismas instituciones.

Summary

Lack of motivation is a common issue among university students, as they often face tasks that are complex and/or uninteresting. This can lead to procrastination and low levels of student engagement with their studies, which may have consequences for their academic performance, achievement, dropout intentions, mental health, time, financial costs and effort. These problems can be more pronounced during certain stages, such as the first year of university, when students must adapt to a new academic context. Furthermore, consequences such as delays in graduation are more frequent in certain fields of study, since most of the programs with extended durations (i.e., more semesters than officially planned) belong to engineering. All of this affects both students and institutions, making it essential to understand how students motivate themselves through different strategies to identify critical cases of demotivation and low engagement, and thus improve university management.

This study analyzed five Motivational Regulation Strategies (MRSs) and included a sample of 343 first-year students from the Faculty of Engineering at the University of Concepción. The students completed a survey under informed consent in accordance with institutional regulations, which included the Motivational Regulation Strategies Scale, the University Student Engagement Inventory, a self-report on academic performance, and part of the Social Desirability Questionnaire.

It was found that Task Value Enhancement, Purpose Enhancement, and Environmental Control were moderately and significantly correlated with engagement, while Reinforcement and Social Pressure showed weak correlations; all strategies except Reinforcement were predictors of the engagement variable. Regarding performance, Purpose Enhancement and Environmental Control showed strong correlations, while the rest of the variables showed moderate correlations. Social Pressure was the only strategy that was not a predictor of the variable. Four student profiles were identified based on their use of MRSs, three of which showed significant differences in their levels of engagement and performance.

These results provide a step toward addressing this topic at the national level, with cultural adaptations suitable to the Chilean context, and offer guidance to institutions in taking preventive and corrective actions in critical cases that require intervention to mitigate the negative consequences of demotivation and low engagement for both, students and the university institutions.

1	Tabla de contenido	
	Agradecimientos	3
	Sumario	4
	Summary	5
	Capítulo 1	9
1	Introducción	9
1.1	Regulación Motivacional	11
1.2	Engagement académico	17
1.3	Desempeño académico	20
1.3.1	Participación y asistencia	21
1.4	Estudio Presente	22
	Capítulo 2	23
2	Metodología	23
2.1	Participantes y procedimiento	23
2.2	Diseño	24
2.3	Instrumentos y medidas	24
2.3.1	Estrategias de regulación motivacional	24
2.3.2	Engagement académico	25
2.3.3	Desempeño académico	25
2.3.4	Deseabilidad Social	26
2.3.5	Perfiles de Uso de MRSs	26
2.4	Análisis de datos	27
	Capítulo 3	29
3	Resultados	29
3.1	Variables latentes	29
3.2	MRSS y Engagement académico	31
3.3	MRSS y Desempeño académico	33
3.4	Deseabilidad Social	36
3.5	Perfiles de uso de MRSs	37
3.5.1	Perfiles de estudiantes en base al uso de las MRSs	37
3.5.2	Perfiles de uso de MRSs y Engagement académico	41
3.5.3	Perfiles de uso de MRSs y Desempeño académico	44
	Capítulo 4	47
4	Discusión	47

4.1	Relaciones entre MRSs y <i>Engagement</i> académico	47
4.2	Relaciones entre MRSs y Desempeño académico	50
4.3	Perfiles de estudiantes según su uso de MRSs.....	53
5	Conclusiones	56
6	Referencias	59
7	Anexos.....	66
	Anexo A. Instrumento para el estudio	66
	Anexo B. Consentimiento informado.....	72
	Anexo C. Resultados con Deseabilidad Social	74
	Anexo D. Evidencia validación supuestos de regresiones lineales	76
	Anexo E. Correlaciones entre MRSs y dimensiones del <i>Engagement</i> y Desempeño Académico	78

2 Índice de tablas

Capítulo 1

Tabla 1.1	MRSs propuestas por Wolters (2003).....	14
Tabla 1.2	Adaptación de MRSs al español y contexto chileno.....	17

Capítulo 2

Tabla 2. 1	Variables e instrumentos utilizados para su medición	24
------------	--	----

Capítulo 3

Tabla 3. 1	Estadísticos descriptivos.....	29
Tabla 3. 2	Tabla de correlaciones entre MRSs (1 a 5), <i>Engagement</i> y Desempeño académico.....	30
Tabla 3. 3	Resultado Regresión lineal <i>Engagement</i> como variable dependiente	32
Tabla 3. 4	Resultado Regresión lineal Desempeño como variable dependiente.....	35
Tabla 3. 5	Efectos de incluir la Deseabilidad Social	36
Tabla 3. 6	Resultados estadísticos del algoritmo Fuzzy C – means	38
Tabla 3. 7	Información adicional de los clústeres	38
Tabla 3. 8	Perfiles de estudiantes en base a su uso de MRSs	41
Tabla 3. 9	Test de ajuste a distribución normal para el <i>Engagement</i> estandarizado	41
Tabla 3. 10	Test de homogeneidad para <i>Engagement</i> estandarizado.....	42
Tabla 3. 11	Resultados ANOVA para <i>Engagement</i>	42
Tabla 3. 12	Comparaciones Post Hoc entre perfiles para <i>Engagement</i>	43
Tabla 3. 13	Test de ajuste a distribución normal para el Desempeño estandarizado	44
Tabla 3. 14	Test de homogeneidad para Desempeño estandarizado	44
Tabla 3. 15	Test de Kruskal – Wallis para datos no paramétricos.....	45
Tabla 3. 16	Comparaciones Post Hoc entre perfiles para Desempeño	45

3 Índice de Figuras

Capítulo 1

Figura 1. 1 Fases triádicas de la autorregulación.....12

Capítulo 3

Figura 3. 1 Gráfico t-SNE Clúster39

Figura 3. 2 Uso de las MRSs acorde a cada perfil.....40

Figura 3. 3 Gráfico descriptivo niveles de Engagement de cada perfil.....43

Figura 3. 4 Gráfico descriptivo niveles de Desempeño de cada perfil46

Capítulo 1

1 Introducción

La desmotivación es un problema frecuente en los estudiantes universitarios que les dificulta realizar sus labores cotidianas y se entiende como un estado de carecer de intención de actuar donde las personas no actúan o lo hacen sin intención, solo para cumplir (Ryan & Deci, 2000). Esta se puede manifestar como procrastinación, la cual hace referencia a la demora o retraso de las responsabilidades por la percepción de que la tarea es aversa, con alta probabilidad de fracaso o poco motivadora (Lay, 1990). Se asocia con componentes de la ansiedad como la interferencia y el factor de falta de confianza, la cual a su vez se relaciona significativamente con una menor calificación media, pero la relación directa de procrastinación y baja calificación no lo es (Manchado & Hervías, 2021). Sin embargo, la motivación si es un factor que interviene en el rendimiento académico y el fracaso escolar (Chilca, 2017). Además de relacionarse con problemas como el agotamiento mental y estrés, se manifiestan sentimientos de tristeza, pérdida, ira, o frustración.

Los estudiantes universitarios de Chile no quedan fuera de la problemática de la desmotivación y los bajos niveles de *engagement* con los estudios, ya que pueden ser causantes de problemas como la reprobación de asignaturas e intenciones de abandono (Castillo, Gamboa- & Hidalgo, 2020). Esto provocando atraso en los procesos de titulación, costos añadidos, mayores esfuerzos de gestión y posible pérdida de tiempo por extensión de la carrera. Es un aspecto que les dificulta realizar tareas y puede tener repercusiones en su desempeño y permanencia en los estudios, en especial para aquellos que están ingresando por primera vez a la Educación Superior (ES). Esto debido a un cambio en el sistema educativo que han vivido hasta el momento. Acorde a los datos del Servicio de Información de Educación Superior (SIES, 2024), la tasa de retención de estudiantes en primer año de cohorte para 2023 fue de 82,7% y la Persistencia de 1er año en la misma institución (estudiantes que no se cambiaron de universidad) alcanzó el 84,3%. La persistencia 1er año en Educación Superior fue de 91,6% en universidades. Esto significa que existen esfuerzos de gestión por parte de los estudiantes y las instituciones cada vez que un alumno quiere cambiarse de carrera dentro de la misma universidad o a otra, o si decide abandonar la Educación Superior. Además, la Tasa de Aprobación Anual en 2023 para estudiantes de cohorte en universidades fue de 80,9%, la cual tuvo una baja con respecto a años anteriores, esto implica esfuerzos, tiempos y costos adicionales para los estudiantes. Tanto los niveles de retención como aprobación están vinculados con el *engagement* y desempeño académico. Aspectos

en los cuales las instituciones pueden aplicar programas o métodos para mejorar esto y apoyar a los estudiantes.

Algunos estudios han considerado las relaciones entre el uso de las Estrategias de Regulación Motivacional (MRSs por sus siglas en inglés) con el *engagement*, la mayoría de ellos ha considerado para el proceso de investigación estudiantes universitarios en años intermedios de sus carreras (Kryshko, Fleischer, Waldeyer, Wirth, & Leutner, 2020) y no han se han enfocado en años particulares de interés, como los estudiantes de primer año universitario ya que estos están cambiando a una etapa distinta a la cual deben de adaptarse. Sin embargo, estos estudios realizados están fuera de países Latinoamericanos (e.g. Kryshko, Fleischer, Grunschel & Leutner, 2023; Allen, Masonheimer & Wolters, 2023; Wolters, Iaconelli, Peri, Hensley & Kim, 2023; Ilishkina, Bruin, Podolskiy, Volk & Merrienboer, 2022), y si bien se pueden asumir conclusiones similares de los estudios, la motivación y las estrategias que son usadas por los estudiantes dependen también de su contexto y entorno por lo que establecer una aproximación inicial al caso chileno es de interés.

Por una parte la desmotivación y bajo *engagement* en los estudiantes puede tener implicancias como la intención de abandono de la carrera, ya sea para cambiarse a una nueva o abandonar por completo la Educación Superior. Esto significa costos por el abandono, cuyas estimaciones para cohortes de 2017 y 2018 son de USD 270.160.721,89 con proyecciones de llegar a USD 1.169.853.410,44 al año 2023 (Ganga, Améstica-Rivas, González & King-Domínguez, 2023). Estos costos para las universidades significan que la pérdida de estudiantes disminuye los ingresos por matrícula y aranceles lo que puede generar problemas para mantener y mejorar sus servicios, dificulta la recuperación de inversiones en marketing para atraer estudiantes y puede conllevar a invertir en programas de nivelación y apoyo. Pero también afecta a nivel administrativo ya que la baja en la cantidad de estudiantes puede conllevar una ineficiencia del uso de infraestructura y personal universitario, aumenta las gestiones de cambio o abandono y puede tener repercusiones en los indicadores de calidad de la universidad.

Por otra parte, la desmotivación puede generar bajo rendimiento y desempeño académico provocando que reprueben. Esto también tiene implicancias económicas, ya que significa costos adicionales para los estudiantes al tener prolongar su carrera, o bien un aumento en los esfuerzos por intentar titularse a tiempo. Dentro de los efectos de reprobar se encuentra una baja en la autoestima y la motivación, un aumento en la presión y estrés, sentimiento de pérdida de tiempo y costos adicionales para el estudiante (Piñero, 2023). Además, acorde al informe del SIES para las carreras de

pregrado universitarias en el año 2023, Medicina tuvo la menor duración en exceso (semestres adicionales al programa) dentro de las carreras con mayor duración real con 1,4 semestres; mientras que Derecho fue la que tuvo mayor duración en exceso con 5,8 semestres. Sin embargo, 9 de las 15 carreras con mayor duración en exceso correspondían a Ingenierías, por lo que indagar en esta área de estudio es de interés. La reprobación por ende genera consecuencias académicas, psicológicas y/o económicas para los estudiantes y también para las universidades y en el aumento de gestiones de los estudiantes que se puedan encontrar en situaciones graves, siendo que también la reprobación puede ser una causa de la deserción académica.

El *engagement* académico de los estudiantes también es de importancia ya que es un factor clave para predecir el desempeño y la permanencia de los estudiantes, ya que se han encontrado relaciones positivas entre estas variables (Fredricks, Blumenfeld & Paris, 2004), además de mejorar la satisfacción o bienestar en la experiencia universitaria (Navarro et al., 2019; Soria, Zúñiga, Jaque & Bortolotti, 2024). La Regulación Motivacional por su parte ha mostrado indicios de aumentar los niveles de motivación, desempeño y *engagement* académico (Kim, Brady & Wolters, 2018; Kryshko et al. 2020; Villar, Mayo, López & Tinajero, 2024). Por lo tanto, comprender como los estudiantes se motivan para llevar a cabo las tareas en su vida universitaria y como estas se relacionan con el desempeño y *engagement* académico en el contexto nacional focalizado en ingeniería es relevante ya que puede ayudar a establecer vías de apoyo institucionales más eficientes que las actuales y disminuir los costos adicionales del abandono y reprobación tanto para los estudiantes como para las universidades.

1.1 Regulación Motivacional

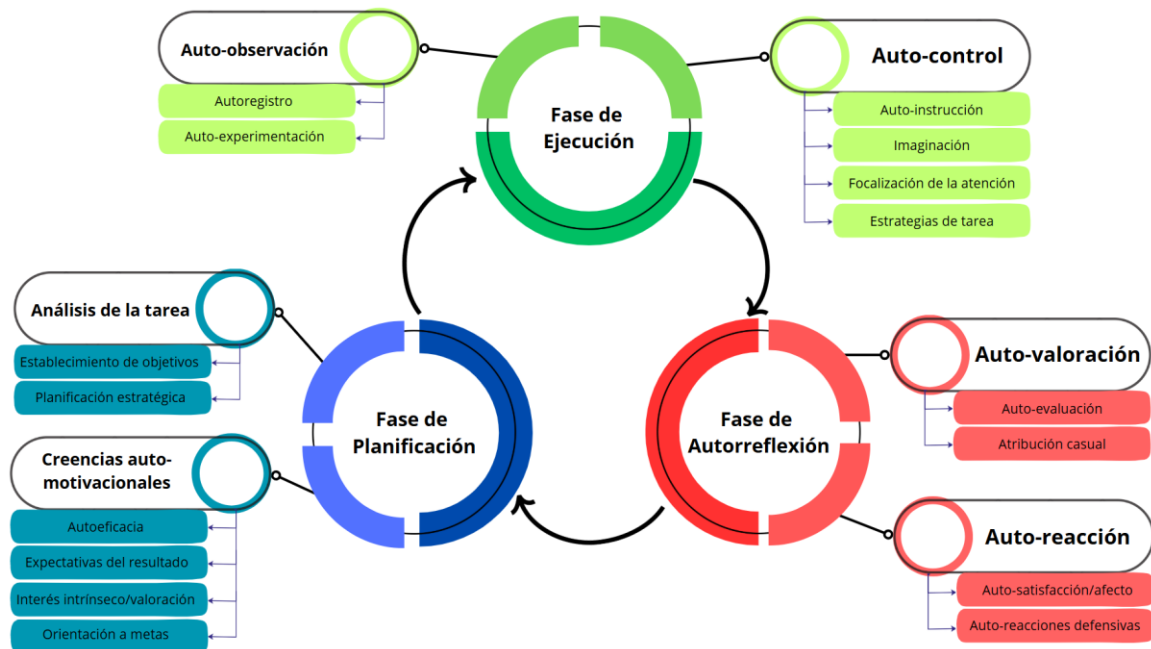
Los estudiantes deben de afrontar diversas tareas a lo largo de su vida académica en las cuales hacen uso de herramientas con la finalidad de cumplirlas a pesar de que estas sean difíciles o desmotivadoras. La Regulación Motivacional (MR, por sus siglas en inglés) entra como una de estas herramientas, se define como el conjunto de actividades a través de las cuales un sujeto actúa para comenzar, mantener o complementar su disposición para cumplir con un objetivo, tarea y/o meta en particular (Wolters, 2003). La MR está basada en la teoría de la autorregulación del aprendizaje de Zimmerman (1989), la cual consiste en que el aprendizaje autorregulado ocurre en la medida en que

el estudiante puede usar procesos personales para regular su comportamiento y su entorno para aprender. La autorregulación tiene 3 componentes acorde a esta teoría:

- (a) Autorregulación conductual: se hace uso de estrategias de autoevaluación que proporcionarán información que ayudarán al estudiante tener una retroalimentación.
- (b) Autorregulación ambiental: estrategias de manipulación ambiental lo cual implica una secuencia de respuestas conductuales.
- (c) Autorregulación encubierta: correspondiente a procesos metacognitivos sobre otros procesos personales como los estados afectivos del estudiante.

La teoría de Zimmerman (2000) sustenta que la autorregulación contempla pensamientos, sentimientos y acciones que son planificados y adaptados por el estudiante para alcanzar un objetivo, donde también se incluye el concepto de autoeficacia, la cual se entiende por las creencias sobre la capacidad propia del estudiante para organizarse e implementar acciones para alcanzar un cierto nivel de desempeño y alcanzar su objetivo. La autorregulación se establece como un proceso cíclico de 3 fases, ya que la retroalimentación previa permite realizar ajustes a las siguientes.

Figura 1. 1 Fases triádicas de la autorregulación.



Fuente: elaboración propia a partir de modelo de Zimmerman

En la Figura 1.1 se muestra el modelo triádico de las fases que componen la autorregulación acorde al modelo de Zimmerman (2000). La fase de planificación es la inicial en que los estudiantes realizan una aproximación hacia la tarea a realizar, analizan y evalúan su capacidad para efectuarla con éxito, se establecen metas, objetivos y estrategias para llevarlas a cabo. La fase de ejecución o desempeño corresponde a la etapa en la que el estudiante realiza la tarea y controla su avance verificando la calidad del trabajo con claridad, de forma que pueda distinguir cuando seguir o corregir. Por último la fase de auto reflexión los estudiantes evalúan el trabajo terminado y reflexionan sobre este, se compara lo obtenido con el objetivo propuesto y reacciona para futuras labores. Estas reacciones que pueden tener 2 naturalezas: adaptativas, asociadas a formas nuevas y potencialmente mejores de autorregulación; y defensivas, asociadas a reacciones que buscan proteger a la persona de la insatisfacción y emociones negativas pero que obstaculizan la adaptación. Mientras las reacciones adaptativas generan satisfacción, fortalecen las creencias de autoeficacia, fomenta la orientación a metas y aumentan el interés intrínseco; las reacciones defensivas son la procrastinación, la evitación de tareas, la desconexión cognitiva y la apatía.

A partir de esto nacen las Estrategias de Regulación Motivacional como medio para que los estudiantes regulen su motivación, donde pueden optar por usar distintas estrategias para llegar a un nivel adecuado que les permita alcanzar sus metas (Kim, Brady & Wolters, 2020), estas estrategias son un concepto que ha sido vinculado por los investigadores con aspectos conductuales como la persistencia, esfuerzo académico, autoeficacia, mentalidad de crecimiento, la procrastinación, voluntad, entre otros. Todos estos aspectos son importantes para que un estudiante pueda regular sus niveles de motivación, más adelante se expondrán los principales hallazgos encontrados entre la regulación motivacional y los aspectos conductuales.

En la teoría, existen estrategias para regular la motivación las cuales son utilizadas por los estudiantes para modificar su nivel de motivación, ya sea de manera consciente o no. Acorde a la investigación realizada por Wolters (2003), se pueden identificar 8 estrategias principales que han sido ampliamente estudiadas en estas últimas décadas buscando la relación del uso de estas con aspectos como la autoeficacia, el desempeño académico, la procrastinación, entre otros. Estas estrategias se muestran en la Tabla 1.1.

Tabla 1.1 MRSs propuestas por Wolters (2003)

Estrategia	Definición	Ejemplo
Auto – consecuencias	Se refiere a la auto imposición de elementos que premien o castiguen los comportamientos por el cumplimiento de objetivos	“Un estudiante dice que se premiará comprándose un aperitivo si logra terminar una tarea”.
Auto – charla orientada a metas	Implica cuando el estudiante tiene el deseo de cumplir con los objetivos	“Cuando un estudiante se propone obtener calificaciones altas”.
Mejora del interés o aumento del interés situacional	Consiste en el aumento del disfrute o interés inmediato mientras se realiza una tarea, en especial cuando es repetitiva y/o aburrida	“Pensar que la tarea es como un juego y se realizan misiones para completarla”.
Control o estructuración ambiental	Donde el sujeto modifica su entorno con la finalidad de fomentar o reducir ciertos comportamientos al momento de realizar una tarea	“Estudiar en una sala aislada con música ambiental para concentrarse”.
Charla orientada al rendimiento	El estudiante tiene pensamientos como “tendré éxito en la tarea con una buena nota”	“Decirse a sí mismo que si continua adelante todo saldrá bien”.
Auto – charla para el domino	Corresponde a los dichos del mismo sujeto para obtener nuevos conocimientos o adquirir nuevas habilidad a través de la realización de la tarea	“Decidirse a aprender finanzas ya que si se logra dominarlo podrá gestionar sus propios recursos monetarios”.
Establecimiento de metas proximales	Se divide una tarea mayor y complicada en tareas más pequeñas y simples	“Seccionar partes de una tesis e ir avanzando gradualmente en ellas”.
Auto – charla de evitación de rendimiento	El estudiante activa la evitación del fracaso	“Decirse que si no logra realizar cierta calificación fracasará como alumno”.

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de Wolters (2003)

Sin embargo, la denominación de estas estrategias puede variar entre investigaciones al igual de cuales son consideradas por los investigadores para utilizar en sus estudios, ya que como se explica en la revisión realizada por Villar et al. (2024) existen cerca de 18 estrategias que son usadas principalmente por los estudiantes donde algunas son poco conocidas y/o estudiadas.

Recientemente, los estudios se han centrado en vincular aspectos conductuales o académicos de los estudiantes y su autorregulación del aprendizaje con la regulación motivacional y sus estrategias. Por ejemplo, algunos estudios apuntan a que creencias no limitadas sobre la voluntad se relacionan positivamente con el *engagement* de estrategias motivacionales (Wolters et al., 2023), o que ciertas estrategias se vinculan con un mayor desempeño académico o con una menor intención de abandono de los estudios (Kryshko et al., 2020); o que un mayor uso de estrategias de aprendizaje, entre ellas las motivacionales, se vinculan positivamente con la confianza para gestionar su aprendizaje (Kim et al., 2020). Además valores altos percibidos en factores como la mentalidad de crecimiento y la autoeficacia, los cuales son indicadores de las creencias motivacionales se vinculan con un mayor uso de estrategias y resultados académicos más adaptativos (Wolters et al., 2023). Se han realizado vinculaciones entre los motivos de los estudiantes y las estrategias de regulación motivacional, de los cuales se pueden distinguir 2 grupos, el primero relacionado a los motivos intrínsecos donde se centra en dominar el conocimiento u habilidad, cambiar el foco de la tarea para mejorar el interés en ella, establecer objetivos y eliminar elementos que distraigan el aprendizaje; mientras que un segundo grupo está enfocado a motivos extrínsecos como obtener buenos resultados o evitar el fracaso (Ilishkina et al., 2022).

Por ende, el estudio y uso de las estrategias de regulación motivacional es de importancia, ya que se vincula con muchos aspectos considerables de la vida escolar. Esto puede reforzarse con el hecho de que el uso de las MRSs es que tienen una asociación positiva con el esfuerzo académico de los estudiantes (Kryshko et al., 2020) y que los estudiantes que reportan un mayor uso de estas tienden a reportar menor grado de procrastinación y una reducción del agotamiento mental (Wolters et al., 2023), o que estudiantes con un mayor nivel de autonomía tienen un mayor rendimiento en el uso de las estrategias (Atman & Durak, 2022). Sin embargo, se debe tener en consideración que un mayor uso de las MRSs no implica mejores resultados, ya que estudios como el realizado por Trautner & Schwinger (2020) han relacionado el uso de las estrategias con la autoeficacia de la regulación motivacional, donde se encontraron hallazgos como que una mayor percepción de regulación de la motivación no necesariamente se vincula positivamente con un uso más frecuente o uso de diversas estrategias, ya que posiblemente los alumnos con mayor autoeficacia necesitan esforzarse menos en aplicarlas y/o hacen un uso más efectivo de estas.

De manera general, la mayoría de los estudios han sido de manera transversal, es decir, la medición de las variables estudiadas se ha realizado en un único momento del año escolar para años

intermedios mayoritariamente (e.g. Wolters et al., 2023; Kryshko et al., 2023; Kryshko et al., 2020; Navarro et al., 2019), las implicaciones de esto radican en que no se toma en consideración los efectos del tiempo y como pueden cambiar los sujetos a lo largo de un semestre o el año escolar, ya que a inicios del periodo estudiantil los resultados pueden ser diferentes a los de mediado y finales del ciclo estudiantil. Además, si bien algunos estudios han considerado las relaciones entre el uso de las MRSs con el *engagement* y el desempeño, la mayoría de ellos ha considerado para el proceso de investigación estudiantes universitarios en años intermedios de sus carreras (Kryshko et al. 2020) y no han reparado en realizar estas investigaciones en años o momentos particulares que podrían ser de interés. Por ejemplo estudiar el uso de las MRSs en el primer año universitario, ya que los estudiantes recién ingresados están en proceso de un cambio importante en sus vidas escolares. Además el comportamiento de estos mismos es muy diferente al de sus compañeros en años superiores, esto debido a que la naturaleza de la educación media con la superior es muy distinta, por lo cual deben de adaptarse a esta nueva etapa a la que deben de afrontar con tareas conceptualmente más complicadas y que requieren de un mayor nivel de motivación y persistencia para su logro. Además, pocos estudios han buscado una relación directa entre el uso de las estrategias con el desempeño y el *engagement* académico (e.g. Villar et al., 2024).

Una gran parte de los estudios realizados están fuera de países Latinoamericanos (e.g. Kryshko et al., 2023; Wolters et al., 2023, Ilishkina, 2022), si bien se pueden asumir conclusiones similares de los estudios, la motivación y las estrategias que son usadas por los estudiantes dependen también de su contexto y entorno por lo que establecer una aproximación inicial al caso Latinoamericano es de interés. O bien, han sido pocos estudios que abarcan como fomentan y como afectan los docentes en el uso de las estrategias (eg. Kwok, Kwong & Wong, 2022).

Las herramientas al idioma español son escasas y se han realizado adaptaciones de los cuestionarios en el idioma inglés para ser aplicados en Latinoamérica (Sánchez-Rosas, Aguirre, Bovina-Martijena & Galarza, 2019). Por ejemplo para mediciones las MRSs existe una escala la cual considera como estrategias la mejora del valor de la tarea, la mejora del propósito, reforzamiento, uso de la presión social y control ambiental bajo el contexto chileno (Maluenda, Berrios, Fuica & Zamorano. 2025), los cuales guardan ciertas similitudes con las MRS descritas por Wolters (2003). En la Tabla 1.2 se muestran las estrategias a evaluar en el estudio.

Tabla 1.2 Adaptación de MRSs al español y contexto chileno

Estrategia	Abreviación	Definición	Ejemplo
Mejora del valor de la tarea	MVT	Consiste en el incremento de la percepción de importancia de la tarea	“Visualizar que lograr realizar un trabajo tedioso lo hará sentir capaz”.
Mejora del propósito	MP	Consiste en el aumento de la conexión entre la tarea y otros aspectos de interés del estudiante	“Darle valor a aprender inglés no solo para aprobar sino como ventaja laboral o viajar”.
Reforzamiento	R	Se refiere a los dichos que se hace el propio el estudiante con el fin de aumentar una conducta o disminuirla	“Felicitarse cada vez que se logra estudiar sin distraerse por un determinado tiempo”.
Uso de presión social	UPS	El estudiante tiene consciencia acerca de cómo puede afectar su desempeño a las personas de su alrededor	“Pensar en cómo afecta que repruebe un ramo a sus padres”.
Control ambiental	CA	El estudiante modifica para su conveniencia su entorno para alcanzar un objetivo	“Cambiar iluminación y colocar música ambiente para estudiar”.

Fuente: Elaboración propia a partir del estudio de Maluenda (2025)

Por lo tanto el motivo de este estudio será aplicar la adaptación de la herramienta de medición de las MRSs a estudiantes de primer año universitario con la finalidad de establecer la relación que tiene a aspectos como el *engagement* académico y el desempeño de estos mismos.

1.2 *Engagement* académico

Acorde a la teoría desarrollada por Ryan & Deci (2000) los seres humanos pueden ser proactivos y comprometidos en gran medida en función de las condiciones sociales en la que se desarrollan. La teoría de la Autodeterminación identifica 3 necesidades esenciales de todo ser humano: competencia, relación y autonomía. Satisfacer estas necesidades facilitan la propensión natural de la persona para crecer e integrarse, así como para el desarrollo social y el bienestar propio. Define la motivación como la energía, dirección, persistencia y equifinalidad que presenta un individuo hacia un objetivo, siendo que las personas pueden motivarse porque valoran la actividad o porque hay una

coerción externa influyendo en ellas. Comparativamente, las personas que presentan un mayor nivel de motivación tienen un mayor interés, entusiasmo y confianza, lo que se ve reflejado en su rendimiento, persistencia y creatividad. A partir de esto nace el concepto de motivación intrínseca, la cual es innata y se catalizará cuando las condiciones que rodean al sujeto le permitan expresarla. Este tipo de motivación se puede ver afectada negativamente por elementos externos como premios, amenazas plazos, presiones y objetivos impuestos; mientras que el reconocimiento de sentimientos, la elección y las oportunidades de autodirección favorecen la motivación intrínseca. La motivación extrínseca por su parte se relaciona con efectuar una tarea con el objetivo de alcanzar un resultado separable y no por la satisfacción de realizarlo.

La motivación acorde a la Teoría de la Autodeterminación (Ryan & Deci, 2000) tiene 3 formas:

- (a) La amotivación, la cual se refiere a la ausencia de interés y de intención por lo que no hay regulación y presenta características como la alienación y la falta de autenticidad;
- (b) la motivación extrínseca la cual puede tener regulación externa, en la que se realiza una tarea con el fin de evitar sanciones o castigos; regulación introyectada, la cual se asume una regulación pero no se acepta como propia; la regulación de identificación, en la cual se acepta un cierto valor hacia la tarea volviéndola importante; y la regulación integrada, cuando las regulaciones externas son asimiladas completamente por el sujeto;
- (c) la motivación intrínseca la cual se regula intrínsecamente por el interés y valor que le da la persona a la tarea.

La investigación indica que el *engagement* y la autenticidad que se manifiestan en la motivación intrínseca y la motivación extrínseca integrada son más probables cuando las personas experimentan apoyos a las necesidades de competencia, relación y autonomía (Ryan & Deci, 2000).

El *Engagement* académico (EA) se entiende en el contexto universitario como un estado motivacional elevado que se manifiesta en el comportamiento del estudiante (Maluenda, Berríos, Infante & Lobos, 2023), este concepto difiere del compromiso a pesar de ser usado como símil en la traducción, pues el compromiso hace referencia al sentido de responsabilidad y deber. Cuando se entiende el *engagement* como un estado motivacional se puede descomponer en 3 componentes: el *engagement* conductual que hace referencia a los comportamientos del estudiante por aprender como la participación en actividades intra o extracurriculares y sociales para obtener resultados académicos, adoptar las normas de la sala de clase, evitar comportamientos problemáticos, la persistencia,

concentración y participar activamente en clases, la colaboración, el rendimiento y el interés en práctica; el *engagement* emocional que se entiende como el sentimiento de los estudiantes hacia su institución y hace relación a las reacciones sentimentales como interés o aburrimiento; y por último el *engagement* cognitivo, el cual se refiere al propósito de aprendizaje y se vincula con el compromiso escolar, en la búsqueda de conocimiento y aprendizaje, que incluye comportamientos como la autorregulación, la motivación, el pensamiento crítico y ser estratégicos (Maluenda et al., 2023; Fredricks et al., 2004). Aunque hoy se habla de una cuarta dimensión, el *engagement* agéntico es definido según Reeve (2013) como la forma en que los estudiantes intentan de manera proactiva y constructiva influir en su instrucción para que respalde mejor su motivación y aprendizaje haciendo que las actividades educativas sean más interesantes, personales y satisfactorias para el estudiante, sin embargo para efectos prácticos no se considerará en este estudio.

Cada una de estas clasificaciones pueden medir de distintas formas acorde a la investigación realizada por Fredricks et al. (2004), por ejemplo para el *engagement* conductual se pueden utilizar calificaciones de maestros y encuestas de auto – reportes o bien herramientas como el Rochester School Assessment Package; el *engagement* conductual a través de medidas de auto – reporte que involucran estados emocionales; y el *engagement* conductual mediante de auto – reportes que miden la metacognición, el control y el uso de estrategias cognitivas. De manera general algunos estudios han utilizado otras herramientas para medir el *engagement*, como la Escala de Compromiso en el Trabajo Utrecht (Navarro et al., 2019).

Por una parte el *engagement* es un precursor positivo del logro académico y rendimiento y negativo de la deserción estudiantil (Fredricks et al., 2004) y de las aspiraciones educativas (Fredricks, Filsecker & Lawson, 2016). Además, estudiantes con un mayor *engagement* conductual en un curso *Learning to Learn* (L2L) reportan con menor frecuencia que retrasan innecesariamente sus labores y que creencias sobre la voluntad son relevantes al momento de incrementar el *engagement* de los estudiantes en el proceso de auto – regulación del aprendizaje (Wolters et al., 2023). Tanto a niveles de *engagement* global o dimensional el sentido de pertenencia y las metas de aprendizaje son predictores positivos de este, esto quiere decir que un estudiante con mayor motivación y que se sienta perteneciente a la institución muestra un mayor nivel de *Study Engagement* o Compromiso Académico (Maluenda, Varas, Riffo & Díaz, 2021). Por otra parte, la regulación motivacional es importante para mantener un cierto nivel de *engagement*, esfuerzo y tareas académicas (Villar et al., 2024), las

expectativas de resultados, los intereses, la autoeficacia y el progreso hacia los logros (Navarro et al., 2019).

El uso de las MRSs tiene un efecto predictivo positivo con el compromiso (Smit, Brabander, Boekaerts & Martens, 2017, Yun & Park 2018), sin embargo, la relación directa entre el uso de las MRSs y el *engagement* ha sido poco estudiada. Se ha vinculado las MRSs con las componentes del *engagement* pero no a nivel global (eg. Park & Yun, 2017; Yun & Park 2018), pero tanto a nivel global como dimensional un estudiante que presente mayor motivación muestra mayores niveles de compromiso académico (Maluenda, Varas, Riffo & Díaz, 2021).

1.3 Desempeño académico

El éxito o logro académico es un aspecto ampliamente estudiado que ha sido vinculado con el uso de Estrategias de Regulación Motivacional mediante diferentes aspectos, por ejemplo se relaciona positivamente con la satisfacción con los estudios (Kryshko, Fleische, Grunschel & Leutner, 2022) y que gran parte de las estrategias (6 de las 8) se asocian significativamente con el desempeño académico, siendo más fuerte la relación directa entre estas que el efecto indirecto de las MRSs a través del esfuerzo; y que tres de ellas de forma negativa con la intención de abandono (Kryshko et al., 2020). Los estudiantes para poder aplicar adecuadamente las estrategias deben de tener en cuenta tres componentes: el primero es que deben de tener el suficiente conocimiento sobre la motivación; segundo, deben de monitorear sus niveles actuales y los cambios en su motivación durante el proceso y tercero, deben de ser capaces de elegir correctamente las MRSs efectivas para mantener o aumentar su nivel de motivación (Trautner & Schwinger, 2020), si son capaces de lograr y aplicar las estrategias con éxito para aumentar su motivación entonces la persistencia y el esfuerzo en la tarea se incrementan, lo que afecta positivamente en el desempeño.

Los estudios por temas de traducción se suele tratar el desempeño como un similar del rendimiento académico ya que la traducción más común para ambos términos es “*academic performance*”. Sin embargo para efectos de este estudio se considerará el Desempeño académico (DA) como un cierto nivel de conocimientos y capacidades en el ámbito estudiantil que son mostradas por los alumnos en una determinada materia (Jiménez, 1995). Mientras que el rendimiento se entenderá como la valoración del desempeño bajo ciertos criterios establecidos siendo de esta forma un proxy del desempeño. Acorde a lo hallado por las investigaciones, las MRSs no tienen una relación directa

con el rendimiento, sino más bien tiene relaciones indirectas que son mediadas a través de diferentes aspectos, como por ejemplo las MRSs se correlacionan positivamente con la satisfacción de los estudiantes y esta a su vez con el rendimiento académico medido a través de las notas (Kryshko et al., 2023), se vinculan positivamente con el esfuerzo y la gestión del esfuerzo y estos con un mayor rendimiento académico (Kryshko et al., 2020; Schwinger, Steinmayr & Spinath, 2009), se asocian positivamente con el aprendizaje cognitivo y este con el rendimiento (Yun, Kim & Chung, 2021) o bien el uso de MRSs tiene un efecto indirecto positivo con el rendimiento a través de la procrastinación académica (Grunschel, Schwinger & Steinmayr, Fries, 2016).

Este tipo de relación indirecta entre las MRSs con el rendimiento, y a su vez con el desempeño, se puede explicar de modo de que las estrategias no buscan mejorar el rendimiento y resultados de los estudiantes sino aumentar la motivación de estos para que puedan alcanzar sus objetivos (Schwinger et al. 2009). Para este estudio se considera como indicadores del desempeño la participación y la asistencia de los estudiantes, siendo estas componentes del desempeño medido a través del comportamiento de los alumnos en el entorno académico.

1.3.1 Participación y asistencia

La participación es un aspecto de la responsabilidad social y se refiere a la implicancia del estudiante en las actividades de clases y/o en situaciones que requieren colaboración y ayuda (Jiménez, 1995). Este aspecto se puede vincular con el desempeño ya que se asume que los estudiantes que tienden a participar durante sus actividades escolares tienen un mayor *engagement* con las mismas y adquieren más conocimientos o capacidades. De la misma forma, la asistencia es un aspecto que mientras más alto sea se presume que el desempeño será mayor, y se entenderá como el acto del estudiante de ir a clases ya sea este atrasado o no. Al ser un instrumento de auto reporte, se realizará previamente una serie de preguntas pertenecientes a la Escala de Deseabilidad Social de Marlowe - Crowne para poder de determinar si el alumno/a está sesgando sus respuestas positivamente de alguna forma.

1.4 Estudio Presente

El objetivo general del presente estudio es evaluar perfiles de Regulación Motivacional a partir de las relaciones entre los distintos tipos de Estrategias de Regulación Motivacional, el desempeño académico y el *Engagement* académico en estudiantes de primer año de ingeniería.

A partir de este objetivo general, se desprenden los siguientes objetivos específicos:

- Identificar el uso de las Estrategias de Regulación Motivacional y niveles de *Engagement* y Desempeño académico de los estudiantes de primer año de ingeniería.
- Evaluar la relación entre las Estrategias de Regulación Motivacional y el *Engagement* académico de los estudiantes de primer año de ingeniería.
- Evaluar la relación entre las Estrategias de Regulación Motivacional y el Desempeño académico de los estudiantes de primer año de ingeniería.
- Determinar perfiles de estudiantes en base a su uso de las Estrategias de Regulación Motivacional y como estos se asocian con el *Engagement* y Desempeño académico.

Se trabajará bajo los supuestos que todas las MRSs se correlacionan significativa y positivamente con el *engagement* y desempeño académico. Que las MRSs de Mejora del valor de la tarea, Mejora del propósito y Control ambiental predicen significativamente de forma directa proporcional ambas variables. Mientras que el Uso de presión social y el Reforzamiento predicen significativamente de forma indirectamente proporcional a las variables. Además que si existen perfiles asociados al uso de las MRSs los cuales se asocian con diferentes niveles de *engagement* y desempeño que muestran los estudiantes.

Este estudio busca aportar a la literatura actual brindando un acercamiento a la problemática con la contextualización adecuada a la cultura e idioma de nuestro país, focalizado en estudiantes de ingeniería. Además brindar orientaciones a las instituciones respecto de cómo se motivan sus estudiantes y como pueden apoyarlos en casos críticos como lo es el riesgo de abandono o reprobación. Con la determinación de perfiles o clústeres de estudiantes será más sencillo identificar que estudiantes pueden estar en un estado preocupante que requiera intervención respecto a su motivación y *engagement*. Adicionalmente, mejoraría la gestión de apoyo al saber que estrategias utilizan y de esta forma dar un trato especializado a cada caso.

Capítulo 2

2 Metodología

2.1 Participantes y procedimiento

El estudio contó con la participación de 362 estudiantes de pregrado pertenecientes a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción que se encuentran cursando su primer año universitario, de los cuales fueron eliminadas 5 muestras por estudiantes que decidieron no participar, quedando una muestra de 357 estudiantes correspondientes al 32,8% de la población total. Se eliminaron 14 muestras para controlar los efectos de la Deseabilidad Social, quedando en una muestra de estudio de un total de 343 estudiantes. A modo descriptivo de la muestra, del total de los participantes 273 fueron de género masculino (79.59% de la muestra, Edad media de 18.99 años), 69 femenino (20.11% de la muestra, Edad media de 18.86 años) y 1 no binario. Las carreras que participaron fueron Ing. Civil, Ing. Civil Aeroespacial, Ing. Civil Biomédica, Ing. Civil Eléctrica, Ing. Civil Electrónica, Ing. Civil Industrial, Ing. Civil Informática, Ing. Civil Materiales, Ing. Civil Mecánica, Ing. Civil Metalúrgica, Ing. Civil en Minas, Ing. Plan Común, Ing. Civil Química e Ing. Civil en Telecomunicaciones. Adicionalmente, el estudio al estar enfocado en estudiantes de primer año se consultó si era su primera carrera, de los cuales 35 afirmaron no ser el caso.

La presente investigación se desarrolló en el marco del proyecto ANID, FONDECYT Iniciación N°11250061 “Estimación de un modelo predictivo para la regulación motivacional a partir de la expectativa, costo y valor en universitarios/as chilenos/as“ que contó con la autorización del Comité de Ética, Bioética y Bioseguridad de la universidad de referencia (Código: CEBB N°3036-2025). Inicialmente se solicitó los permisos correspondientes para la aplicación de la encuesta (esta se encuentra en el Anexo A). Luego, se solicitó permiso a los profesores del ramo de Introducción a la Innovación en Ingeniería, de esta manera los investigadores acudieron durante un bloque de clases a realizar el cuestionario de forma presencial, entregando un código QR el cual dirige a un *Forms* de Google con las preguntas, esto a finales de Octubre de 2024. La participación en la encuesta fue voluntaria y se pidió que completen un Consentimiento Informado (Anexo B) al inicio del formulario para contar con la aprobación de los participantes, este al ser aprobado por ellos les permitió continuar con las preguntas de identificación y relacionadas al estudio, en caso contrario el formulario se envió sin responder. Adicionalmente, se dispuso del mismo cuestionario de manera remota a través de los

profesores de dicha asignatura los cuales enviaron el cuestionario a los estudiantes mediante las redes institucionales.

2.2 Diseño

El estudio realizado tiene las siguientes características: (1) existe una muestra única de participantes que no fue seleccionada al azar, (2) se midieron 3 variables cuantitativas de cada participante y (3) existe la disponibilidad para abordar el análisis estadístico de matrices de correlaciones entre las variables. Además el objetivo de la investigación es evaluar la relación funcional entre distintas variables mediante el pronóstico de alguna variable criterio a partir de uno o más predictores, por lo tanto el estudio se puede clasificar como un diseño correlacional transversal (DPT) bajo la clasificación realizada por Ato, López y Benavente (2013).

2.3 Instrumentos y medidas

En la siguiente sección se explica los instrumentos de medición utilizados, en la Tabla 2.1 se muestra un resumen de las variables medidas y sus respectivos instrumentos.

Tabla 2. 1 Variables e instrumentos utilizados para su medición

Variable	Instrumento de medición
Estrategias de Regulación Motivacional	<i>Strategies for Motivational Regulation Scale</i>
Engagement académico	<i>University Student Engagement Inventory</i>
Desempeño académico	Autorreporte de elaboración propia
Deseabilidad Social	Escala de Deseabilidad Social de Marlow - Crowne
Perfiles de uso de MRSs	ANOVA

Fuente: Elaboración propia

2.3.1 Estrategias de regulación motivacional

Para este estudio se utilizó el instrumento al español de *Strategies for Motivational Regulation Scale* elaborada por Maluenda et. (2025), la cual busca evaluar las MRSs que pueden usar las personas en los estudios. La herramienta tipo encuesta consiste en 18 ítems para evaluar el uso de 5 estrategias: (1) Mejora del valor de la tarea (ítems del 1 al 3); (2) Mejora del propósito (ítems del 4 al 7); (3) Refuerzo (ítems del 8 al 10); (4) Uso de la presión social (ítems del 11 al 14); y (5) Control ambiental (ítems del 15 al 18). La encuesta tiene una medición de cinco alternativas en formato de Likert (1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre). El estudio original mostró una estructura de 5 factores con cargas factoriales adecuadas para cada factor e índices de ajuste adecuados

[RMSEA= 0.064 (95% CI: 0.047-0.081), CFI= 0.959, TLI= 0.911, SRMR= 0.030], así como valores de confiabilidad adecuados.

2.3.2 Engagement académico

Para el *engagement* académico se utilizó la *University Student Engagement Inventory* (USEI) la cual toma como base el entendimiento del *engagement* a través de 3 dimensiones propuestos por Fredricks (2004). Esta fue diseñada originalmente en el idioma inglés por Maroco (2016) con 15 ítems considerando las dimensiones conductual, emocional y cognitiva. Existe una versión al español del instrumento, elaborado por Hoffmann, Medina, Curione & Maroco (2022) la cual mantiene el uso de las 3 dimensiones del instrumento original y se prueba su fiabilidad. Sin embargo, se usó la adaptación al contexto y cultura chilena elaborada por Maluenda, Varas, Díaz & Bernardo (2020) a partir de la traducción al español del USEI original. Este instrumento además, muestra una fuerte invarianza en términos de medición por diferencias de género y área de estudio y débil invarianza por país, incluyendo la versión al español bajo el contexto chileno, lo que permite usar este instrumento asegurando que estos factores no influyen en los resultados del cuestionario (Maluenda, Lira, Berrios, Zamorano & Díaz 2024).

La escala presenta 15 afirmaciones que evalúan las 3 dimensiones del *engagement* académico: (1) conductual (ítems del 1 al 5) – referente a la participación y comportamiento del estudiante; (2) emocional (ítems del 6 al 10) – asociado al estado emocional; y (3) cognitivo (ítems del 11 al 15) – vinculado con la búsqueda de aprendizaje y conocimientos (RMSEA = 0.047 [IC 95%: 0.040–0.055]; $\chi^2 = 210.276$, $p < 0.001$; CFI = 0.967; TLI = 0.954). Se utiliza una medición de cinco alternativas en formato Likert (1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre).

2.3.3 Desempeño académico

2.3.3.1 Participación y asistencia

Se realizó un auto reporte de 7 ítems, de los cuales 2 fueron para medir la asistencia del estudiante a clases y 5 para medir el nivel de participación de este en las mismas. Para la asistencia se consultó tanto por la asistencia a clases teóricas como prácticas, mientras que en la participación se preguntó por acciones como participar en clases, formular o contestar preguntas y comprensión de la materia al finalizar la clase. Se utiliza una medición de cinco alternativas en formato Likert (0 = Nunca, 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre). Se corroboró la fiabilidad de este instrumento aplicando 5 preguntas pertenecientes a la Encuesta de Deseabilidad

Social de Marlowe – Crowne, estas ayudan a detectar sesgos que tengan los estudiantes al momento de contestar las preguntas.

2.3.4 Deseabilidad Social

Se utilizó parte del cuestionario de Escala de Deseabilidad Social de Marlowe – Crowne con la finalidad de filtrar respuestas que estuviesen sesgadas por una tendencia de los sujetos de estudio a auto atribuirse cualidades socialmente deseables. Existe una adaptación al español utilizada por Pérez, Labiano & Brusasca (2010) para realizar un análisis psicométrico en muestra argentina. El cuestionario original consta de 33 afirmaciones, de las cuales fueron utilizadas las siguientes 5 para este estudio: (1) “Siempre soy amable, aún con personas que son desagradables”; (2) “Nunca me he molestado cuando las personas expresan ideas muy diferentes a las mías”; (3) “Algunas veces pienso, cuando los otros tienen una desgracia, que ellos solo tienen lo que se merecen”; (4) “Nunca he dicho deliberadamente algo que hiera los sentimientos de los demás”; y (5) “Nunca tengo una antipatía intensa hacia otras personas”. Este cuestionario cuenta con una escala de Likert del 1 al 5 donde 1 significa “Totalmente en desacuerdo” y 5 corresponde a “Totalmente de acuerdo”.

Acorde a lo obtenido, se eliminaron 14 muestras del estudio por deseabilidad social alta o baja, quedando en el estudio un total de 343 muestras para su análisis. El método de exclusión de las muestras fue de tal forma de mantener el 95% de la muestra, por lo que se eliminaron los datos bajo el percentil 2.5% y sobre el percentil 97.5% para lograr esto. La distribución de muestras eliminadas corresponde a la siguiente: 8 muestras hacia abajo y 6 muestras hacia arriba. Los resultados originales del estudio, es decir, con efectos de la deseabilidad se muestran en el Anexo C.

2.3.5 Perfiles de Uso de MRSs

Se realizó un análisis de *clustering* basado en el uso de las estrategias por parte de los estudiantes con la finalidad de determinar la existencia de los perfiles y evaluar si se asocian a niveles significativamente diferentes de *engagement* y desempeño. Se utilizó el modelo de optimización de agrupamiento de *Fuzzy C – means* para 3 posibles agrupamientos (3, 4 y 5 clústeres) con optimización del parámetro AIC de cada modelo evaluado. Se comparó los 3 agrupamientos a través de diferentes parámetros entregados por el modelo de *Fuzzy C – means* y se escogió el mejor de entre ellos.

Luego, definido el agrupamiento más adecuado para continuar el estudio, se realizó un análisis ANOVA y una comparación Post – Hoc entre los perfiles de estudiantes encontrados con las variables *Engagement* y Desempeño académico para evaluar diferencias significativas entre perfiles.

2.4 Análisis de datos

Se realizó un análisis preliminar de los datos con la finalidad de verificar el cumplimiento del supuesto de normalidad para aplicar el análisis correlacional entre las variables. Para esto, se consideraron variables latentes mediante la suma de los puntajes de los ítems asociados a cada estrategia y de cada dimensión del Desempeño y *Engagement* académico para construir dichas dimensiones. El test de Shapiro – Wilk arrojó que se puede rechazar la hipótesis nula, es decir, se puede rechazar que los datos se comporten bajo una distribución normal. Sin embargo, la asimetría y curtosis de las variables se encuentran entre los rangos recomendables, [-2, 2] y [-7, 7] respectivamente, por lo que se puede continuar con ciertas consideraciones. El análisis correlacional por consiguiente se realizó con rho de Spearman (datos no paramétricos) para evaluar la correlación entre las MRSs con el *Engagement* y Desempeño académico y verificar su potencial para realizar un modelo de regresión lineal múltiple.

Para evaluar la capacidad de predicción de MRSs sobre el *engagement* y desempeño académico se utilizaron las siguientes fórmulas de regresión lineal múltiple:

$$EA = \beta_0 + \beta_1 * MVT + \beta_2 * MP + \beta_3 * R + \beta_4 * UPS + \beta_5 * CA \quad (1)$$

$$DA = \beta_0 + \beta_1 * MVT + \beta_2 * MP + \beta_3 * R + \beta_4 * UPS + \beta_5 * CA \quad (2)$$

Cabe mencionar que los beta de cada regresión no son equivalentes. Adicionalmente, los supuestos para aplicar la regresión lineal múltiple fueron evaluados y resultaron exitosos. Para el *Engagement* académico, la relación de la variable dependiente e independientes parece ser lineal y muestra homocedasticidad de la varianza de los residuos ya que el gráfico de Residuos vs Predicho (Figura 1, Anexo D) parece distribuirse aleatoriamente con dispersión constante. Los errores muestran normalidad por el gráfico Q-Q de residuos estandarizados (Figura 2, Anexo D) ya que los puntos se distribuyen próximos a la diagonal.

Estos resultados son similares para el caso de la regresión lineal para el Desempeño académico, se muestra linealidad y homocedasticidad de los residuos por el comportamiento del gráfico de Residuos vs Predicho (Figura 3, Anexo D). Y los errores muestran normalidad por un comportamiento similar del gráfico Q-Q de residuos estandarizados (Figura 4, Anexo D).

Además hay ausencia de multicolinealidad e independencia de los errores para ambos casos ya que los VIF < 10 y las tolerancias > 0.2, y tienen un valor de Durbin Watson cercanos a 2 respectivamente. Por lo tanto es posible aplicar los análisis de regresión lineal para ambas variables.

Finalmente, se realizó un análisis de clústeres para el uso de las Estrategias de Regulación Motivacional mediante el uso de agrupamiento por *Fuzzy C – means* dada la naturaleza del estudio. Para esto se tuvo que estandarizar las variables por la diferencia de ítems que los componen. Al modelo de *clustering* se le asignaron los siguientes parámetros de entrenamiento: Máximo de iteraciones de 500 para aumentar la robustez del modelo; parámetro de imprecisión de 1.1 para un *clustering* más rígido sin que se comporte como un análisis de *K - means*, es decir, los clústeres se asignan con mayor definición y no se superponen gravemente; y *set seed* para garantizar la reproducibilidad del *clustering*. Adicionalmente se asignó que el modelo se optimizará por AIC de forma arbitraria. Se comparó entre 3 posibles agrupamientos de 3, 4 y 5 clústeres, en los cuales se tomó en consideración las variaciones de AIC, BIC, Silhouette, R^2 y tamaño de cada clúster para decidir con cual trabajar finalmente.

Conjunto a esto, se realizó un ANOVA para verificar que los clústeres identifican distintos perfiles de *engagement* y desempeño de los estudiantes. Para lo cual se comprobó que los datos estandarizados se distribuyeran normalmente (test de Kolmogorov - Smirnov) y cumplieran homogeneidad (test de Levene). Para el caso del *Engagement* académico estas pruebas resultaron ser exitosas y se procedió a realizar el ANOVA y Post – Hoc. Sin embargo, para el Desempeño este resultado no ajustarse a una distribución normal por lo que se aplicó el test de Kruskal – Wallis para verificar que se pueda trabajar como datos no paramétricos y se realizó el Post – Hoc para datos no paramétricos en este caso.

Los análisis anteriormente indicados fueron realizados a partir del software JASP versión 0.19.1.0

Capítulo 3

3 Resultados

3.1 Variables latentes

Las variables latentes son aquellas que no se observan directamente, sino que se infieren mediante variables observables. Para el caso de este estudio se definió como variable latente el *Engagement* académico a través de la suma de los componentes Conductual, Afectivo y Cognitivo. Mediante la suma de los ítems de Asistencia, Participación activa y Permanencia en clase se construyó la variable latente Desempeño académico. Adicionalmente, se crearon variables latentes para cada MRSs mediante la suma de las preguntas relacionadas con cada uno con la finalidad de verificar las correlaciones entre variables y tener un estudio adecuado respectivamente.

Inicialmente, estas variables fueron sometidas al test Shapiro – Wilk para verificar su normalidad, donde el valor – p de todas las variables fue inferior a 0.05. Por lo tanto se puede rechazar la hipótesis nula de la prueba y concluir que no se distribuyen mediante una distribución normal, por lo que es necesario revisar la curtosis y asimetría de las variables. Sin embargo, el valor de sus estadísticos está dentro de los rangos aceptables por lo que se puede continuar con el estudio pero trabajando con las pruebas asociadas a no normalidad (rho de Spearman). En la Tabla 3.1 se muestran los estadísticos de las variables.

Tabla 3. 1 Estadísticos descriptivos

Variable	N	M	DS	Mín.	Máx.	Skewness	Kurtosis
Mejorar el valor de la tarea*	343	10.286	2.627	3	15	- 0.325	- 0.228
Mejora del propósito*	343	15.227	3.572	4	20	- 0.774	0.425
Reforzamiento*	343	10.481	2.507	3	15	- 0.420	0.115
Uso de Presión Social*	343	12.318	4.276	4	20	0.005	- 0.765
Control Ambiental*	343	15.353	3.189	4	20	- 0.687	0.324
Desempeño Académico*	343	31.741	5.245	15	44	-0.382	0.349
Engagement Académico*	343	56.222	7.521	27	71	- 0.413	0.153
Deseabilidad social*	343	16.376	2.809	9	22	-0.111	-0.479

* Test de Shapiro Wilk: Valor – p < 0.05

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de JASP

El uso de la rho de Spearman puede implicar indicios de que las variables sean monótonas entre sí, es decir, que las variables tienen una relación directamente proporcional. De forma general, los estudiantes muestran niveles altos de Desempeño y *Engagement* académico, ya que el valor de la media de ambas variables está por sobre la mediana. Respecto al uso de las estrategias sucede lo mismo exceptuando para el Uso de la Presión social ya que se encuentra muy cercano a la mediana. Esto puede ser un indicador positivo de que los estudiantes hacen uso de las MRSs o tienen un buen comportamiento y *engagement* para sus estudios.

En la Tabla 3.2 se muestra el resultado del análisis correlacional entre las variables latentes creadas. En las siguientes secciones se explicarán más a fondo acorde a los objetivos del estudio.

Tabla 3. 2 Tabla de correlaciones entre MRSs, Engagement y Desempeño académico

Variable		1	2	3	4	5	6	7
1 Mejorar el valor de la tarea*	Spearman's	-						
	Rho							
	p-value	-						
2 Mejora del propósito*	Spearman's	0.452	-					
	Rho							
	p-value	<.001	-					
3 Reforzamiento*	Spearman's	0.354	0.382	-				
	Rho							
	p-value	<.001	<.001	-				
4 Uso de Presión Social*	Spearman's	0.142	0.283	0.251	-			
	Rho							
	p-value	0.009	<.001	<.001	-			
5 Control ambiental*	Spearman's	0.393	0.400	0.438	0.064	-		
	Rho							
	p-value	<.001	<.001	<.001	0.235	-		
7 Engagement académico	Spearman's	0.492	0.523	0.348	0.227	0.507	-	-
	Rho							
	p-value	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	-	-
6 Desempeño académico	Spearman's	0.318	0.281	0.123	0.156	0.297	0.524	-
	Rho							
	p-value	<.001	<.001	0.022	0.004	<.001	<.001	-

*: Estrategias de Regulación Motivacional (MRSs)

Fuente: JASP

3.2 MRSS y *Engagement* académico

A partir de la Tabla 3.2, se obtiene que el *Engagement* académico se correlaciona significativa y positivamente con todas las Estrategias de Regulación Motivacional con un nivel de 95% de confianza. La Mejora de propósito y el Control ambiental tienen una relación fuerte con el *Engagement*. Mientras que con Mejorar el valor de la tarea, Reforzamiento y el Uso de presión social tiene una relación media.

La tabla de valores de las correlaciones entre las dimensiones del *Engagement* (Conductual, Afectiva y Cognitiva) con las MRSs se encuentran en la Tabla 1 del Anexo E. Referente a la dimensión Conductual del *Engagement*, esta tiene correlaciones significativas y positivas con todas las estrategias. La Mejora del valor de la tarea, Mejora del propósito, Reforzamiento y el Control Ambiental tienen una correlación de magnitud moderada (Spearman's rho de 0.408, 0.422, 0.252 y 0.411 respectivamente) y débil con el Uso de la presión social (Spearman's rho 0.130).

La dimensión Afectiva tiene un comportamiento similar que la dimensión anterior. Se correlaciona significativamente con todas las MRSS con un 95% de confianza. Las estrategias de Mejorar el valor de la tarea, Mejora del propósito, el Reforzamiento y el Control Ambiental tienen una correlación media (Spearman's rho de 0.392, 0.459, 0.224 y 0.341 respectivamente) y con el Uso de la presión social es débil (Spearman's rho 0.165).

Por último, la dimensión Cognitiva tiene una relación significativa, positiva y de magnitud moderada con todas las Estrategias de Regulación Motivacional. Spearman's rho de 0.412, 0.406, 0.336, 0.236 y 0.447 para Mejorar el valor de la tarea, Mejora del propósito, Reforzamiento, Uso de la presión social y Control ambiental respectivamente.

Estos resultados dan indicios de que el uso de la Mejora del valor de la tarea, Mejora del propósito, y el Control ambiental son relevantes tanto para el *Engagement* global de los estudiantes como sus dimensiones específicas. Si bien la Mejora del valor de la tarea tuvo una correlación moderada con la variable global esta se encuentra muy cerca del límite de ser fuerte y su diferencia de valor con el Reforzamiento y Uso de la presión social es alto. Además al igual que las otras variables de magnitud fuerte con la variable global, la Mejora del valor de la tarea tuvo su mismo nivel de magnitud con dimensiones del *Engagement*.

Por parte del uso del Reforzamiento y Uso de presión social si bien son significativas a nivel global su magnitud es menor al resto. Sin embargo a nivel dimensional el Reforzamiento puede ser

más relevantes ya que las magnitudes fueron similares a la Mejora del propósito y Control ambiental. Por el contrario, el Uso de presión social solo presenta una magnitud de correlación similar al resto en la dimensión cognitiva del *Engagement*, por lo que puede ser poco relevante.

Adicionalmente, se puede observar que la correlación entre el *Engagement* académico con el Desempeño si es significativo y tiene una magnitud fuerte. Esto si bien no se hace mayor hincapié en este estudio puede señalar un efecto mediador del *Engagement* para la relación entre el uso de las estrategias y el Desempeño. Esto por las bajas magnitudes de correlación y la baja explicación de la variabilidad de las MRSs con dicha variable.

Tabla 3. 3 Resultado Regresión lineal Engagement como variable dependiente

Variable	Coefficiente	Error Std.	Test – t	Valor – p
Constante	27.700	1.882	14.721	<0.001
1 Mejorar el valor de la tarea*	0.627	0.142	4.411	<0.001
2 Mejora del propósito*	0.640	0.105	6.082	<0.001
3 Reforzamiento*	-0.072	0.146	-0.495	0.621
4 Uso de Presión Social	0.163	0.077	2.132	0.034
5 Control ambiental*	0.721	0.113	6.400	<0.001
Valor – p estadístico F: <0.001		VIFs < 10 y tolerancias > 0.2		
R² ajustado: 0.430		Durbin – Watson: 2.072		

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de JASP

La Tabla 3.3 muestra los resultados del modelo de regresión cuya variable dependiente es el *Engagement* académico y las variables independientes son las MRSs. Indica que solo el Reforzamiento no se asocia significativamente con un 95% de confianza con la variable. El resto de las estrategias son significativas a este nivel de confianza y afectan positivamente a la variable. Los estadísticos y los gráfico de Residuos vs Predicho y Q-Q para residuos estandarizados (Figura 1 y 2 del Anexo D respectivamente) se comportan acorde a lo esperado, indican que se cumple con los

supuestos de regresión y el modelo es válido. Respecto a esta variable el R^2 indica que el uso de las estrategias explica un 43% de la variabilidad del *Engagement*, siendo este valor moderado e indica que la relación entre variables es relevante.

Por un lado, que 4 de las estrategias se asocien y se correlacionen significativamente con el *Engagement* refuerza la idea de que son relevantes para aumentar sus niveles. Indica que su relación no es casual y permiten explicar el *Engagement* de manera única sin interferencia del resto de las estrategias. Por otro lado, el Reforzamiento resultó relacionarse significativamente pero no ser un predictor, esto indica que sus efectos pueden ser indirectos. Esto significa que por sí solo no es suficiente para predecir el *Engagement* o que puede influir indirectamente mediante otras variables acorde a lo que se ha hallado en la literatura. O bien que su efecto es débil en comparación al resto de las estrategias.

Por otra parte el resto de las estrategias al relacionarse significativamente y ser predictoras positivas indican su importancia y que su uso puede ayudar a los estudiantes a sentirse más comprometidos con sus estudios.

3.3 MRSS y Desempeño académico

En la Tabla 3.2 se muestra el valor del rho de Spearman y el valor $-p$ de las correlaciones de las variables. El desempeño académico se relaciona positiva y significativamente con todas las estrategias de regulación motivacional con un nivel de confianza del 95%. Se obtiene que la Mejora del valor de la tarea, la Mejora del propósito y el Control ambiental tienen una correlación media con el desempeño. Mientras que el Reforzamiento y el Uso de presión social tienen una correlación débil.

Los valores de las correlaciones entre las estrategias con las dimensiones del Desempeño académico (Asistencia, Participación activa y Permanencia en clases) se encuentran en la Tabla 2 del Anexo E. Los resultados asociados a la magnitud de las correlaciones entre las estrategias con el ítem de Asistencia indican que la Mejora del valor de la tarea, la Mejora del propósito y el Control ambiental fueron significativas pero débiles (Spearman's rho de 0.124, 0.129 y 0.183 respectivamente). Mientras que para el Reforzamiento y el Uso de la presión social la correlación no fue significativa al 95% de confianza (valor $-p$ de 0.148 y 0.208 respectivamente.).

Respecto al ítem de Participación activa la Mejora del valor de la tarea, la Mejora del propósito y el Control ambiental mostraron una relación significativa con magnitud media (Spearman's rho de 0.360, 0.288 y 0.296 respectivamente). Mientras que el Reforzamiento y el Uso de la Presión social fue significativa pero débil (Spearman's rho de 0.147 y 0.174 respectivamente).

Por último, para la Permanencia en clases todas las estrategias mostraron no estar relacionadas significativamente al 95% de confianza. Por lo tanto las estrategias no se vinculan significativamente con dicha dimensión.

Estos resultados de forma inicial pueden indicar que a nivel global el uso de las estrategias puede ser relevante pero que a nivel dimensional no lo son tanto. Siendo las más relevantes a nivel general la Mejora del valor de la tarea, la Mejora del propósito y el Control ambiental ya que mostraron ser significativas en 2 dimensiones. Esto puede deberse a que apuntan a darle un sentido a las acciones que realizan los estudiantes o a la forma en que los estudiantes pueden modificar su entorno en el aula de clases como elegir donde ubicarse y con quienes.

De forma general las relaciones pueden no ser fuertes y/o significativas debido a que en el aula de clases es más limitada las acciones que pueden realizar los estudiantes. Pueden vincular menos el cómo aplicar estas estrategias a su entorno educativo dentro del aula de clases. O porque tienen una mayor libertad de acción en términos de decidir cuándo asistir, participar o permanecer en sus clases.

Se aplicó un modelo de regresión lineal cuya variable dependiente era la variable latente de Desempeño académico y como variables independientes las MRSs cuyo resultado se muestra en la Tabla 3.4. Los estadísticos del modelo de regresión y los gráficos de Residuos vs Predicciones y Q – Q (Figura 3 y 4 del Anexo D respectivamente) indican que se cumplen los supuestos de regresión lineal, por lo tanto el modelo es válido.

Estos resultados indican que el Uso de la presión social es la única estrategia que no es predictora del Desempeño. Las otras 4 estrategias si son significativas, pero se debe distinguir que el Reforzamiento tiene un coeficiente negativo, es decir, que es inversamente proporcional al desempeño. Mientras que el resto de las estrategias son predictoras positivas de la variable dependiente.

Tabla 3. 4 Resultado Regresión lineal Desempeño como variable dependiente.

Variable	Coefficiente	Error Std.	Test – t	Valor – p
Constante	20.992	1.604	13.087	<0.001
1 Mejorar el valor de la tarea*	0.324	0.121	2.675	0.008
2 Mejora del propósito*	0.232	0.090	1.764	0.010
3 Reforzamiento*	-0.338	0.125	-2.709	0.007
4 Uso de Presión Social	0.115	0.065	1.764	0.079
5 Control ambiental*	0.391	0.096	4.071	<0.001
Valor – p estadístico F: <0.001		VIFs < 10 y tolerancias > 0.2		
R² ajustado: 0.149		Durbin – Watson: 1.883		

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de JASP

Que 4 de las estrategias se correlacionen significativamente y sean predictoras del desempeño a nivel global indica que son relevantes en este aspecto para los estudiantes. Sin embargo, esto puede ser en menor medida por la magnitud de la correlación y porque dimensionalmente pocas estrategias se asocian significativamente con el desempeño. El valor de R² indica que el uso de las estrategias explica un bajo porcentaje de la variabilidad del Desempeño, sin embargo esto no es del todo malo, pues es posible que existan muchas otras variables que influyan en esta variable.

El Uso de presión social mostró relacionarse significativamente pero no ser un predictor, indicando que esta es una estrategia que realmente no es útil para mejorar este aspecto. Indica que el uso de esta estrategia no es suficiente para predecir el desempeño o su efecto es indirecto a través de otras variables.

Por parte del Reforzamiento, si bien se correlaciona y predice significativamente a la variable, es inversamente proporcional. Esto indica que aumentar el uso de esta estrategia disminuye el nivel de Desempeño de los estudiantes, por lo que es recomendable evitar el uso de esta estrategia para abarcar esta variable. Los resultados de esta estrategia pueden deberse a que los estudiantes utilizan esta estrategia principalmente en términos de rendimiento y logro académico, y no como su comportamiento en el entorno universitario.

Por último, la Mejora del valor de la tarea, la Mejora del propósito y el Control ambiental son significativas tanto de forma correlacional como predictiva positiva del desempeño. Esto posiblemente por estar vinculadas a motivos internos o de valor o esfuerzos que deben realizar los estudiantes para aplicarlas.

3.4 Deseabilidad Social

El análisis anterior se realizó eliminando las muestras extremas respecto a la Deseabilidad social con la finalidad de determinar si los resultados cambiaban por posibles sesgos de los estudiantes sobre su uso de las estrategias, su Desempeño y *Engagement* académico. Siendo que se eliminaron 14 muestras en los extremos del universo de estudio. En la Tabla 3.5 se muestran los cambios en los resultados del análisis correlacional y predictivo tanto a nivel global como dimensional con respecto al Desempeño y *Engagement* académico al incorporar las muestras eliminadas por deseabilidad social.

Tabla 3. 5 Efectos de incluir la Deseabilidad Social

Variable	Estrategia que presenta cambio	Análisis en que ocurre el cambio	Cambio con deseabilidad
Asistencia (Dimensión del Desempeño)	Control ambiental	Correlacional	Magnitud media
	Uso de la Presión social	Correlacional	Significativo de magnitud débil
Permanencia (Dimensión del Desempeño)	Mejora del valor de la tarea	Correlacional	Significativa de magnitud débil
	Mejora del propósito	Correlacional	Significativa de magnitud débil
<i>Engagement</i>	Mejora del valor de la tarea	Correlacional	Magnitud fuerte

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de JASP

Estos cambios implican que existen efectos al incluir los efectos de la deseabilidad social de los estudiantes en el estudio. Tiene repercusiones en el análisis correlacional aumentando la magnitud de la relación entre ciertas estrategias y las variables de estudio, siendo que para el Desempeño afecta a nivel dimensional y al *Engagement* a nivel global. Esto se debe a que la percepción de los estudiantes

sobre si mismos respecto al uso de las MRSs, su nivel de Desempeño y/o *Engagement* se encuentra sesgado. En el Anexo C se encuentran los resultados en detalle del estudio incluyendo la deseabilidad.

Que la deseabilidad social se correlacione significativamente con el uso de la Mejora del valor de la tarea, la Mejora del propósito y el Control ambiental no es necesariamente malo, pues todas son estrategias que se relacionan con un cierto comportamiento deseable por la sociedad y los propios alumnos. Estas relaciones se pueden dar naturalmente y ser significativas. Mientras que para el Reforzamiento y el Uso de la presión social no se asocia por el motivo contrario, son comportamientos poco deseables. Sin embargo, como se controló el estudio por deseabilidad eliminando las muestras extremas los resultados están bajo un nivel de deseabilidad esperable.

3.5 Perfiles de uso de MRSs

3.5.1 Perfiles de estudiantes en base al uso de las MRSs

Para verificar la existencia de clústeres se hizo uso de *Fuzzy C – means*, el cual es algoritmo difuso de agrupamiento. La razón de uso de este algoritmo y no uno para datos puramente numéricos es la naturaleza del estudio. *Fuzzy C – means* captura mejor la ambigüedad entre los perfiles, de en este caso, de uso de MRSs, ya que agrupa considerando grados de participación de las muestras en cada perfil. Es por esto por lo que fue elegido como algoritmo a usar, ya que los estudiantes pueden hacer uso en diferente medida de las estrategias, por lo tanto pertenecer en distinto grado a los clústeres.

Para el análisis de clústeres se comparó los resultados del algoritmo optimizados en base al parámetro AIC, elegido de forma arbitraria y calculado internamente por el software, para 3, 4 y 5 clústeres en base al puntaje estandarizado del uso de las MRSs por los estudiantes. La estandarización resulta necesaria para el análisis posterior, pues puede haber una diferencia significativa en los resultados debido a la diferencia entre la cantidad de ítems que componen a cada variable. El método de elección de la cantidad de clústeres finales a considerar se realizó en base a sus estadísticas, gráfica e información, en especial sobre el tamaño de cada uno. En las Tablas 3.6 y 3.7 se muestra la información correspondiente de los clústeres.

Tabla 3. 6 Resultados estadísticos del algoritmo Fuzzy C – means

<i>Model Summary: Fuzzy C-Means Clustering</i>					
Clústeres	N	R ²	AIC	BIC	Silhouette
3	343	0.396	1059.850	1117.410	0.190
4	343	0.462	951.010	1027.760	0.180
5	343	0.504	897.530	993.470	0.170

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de JASP

Tabla 3. 7 Información adicional de los clústeres

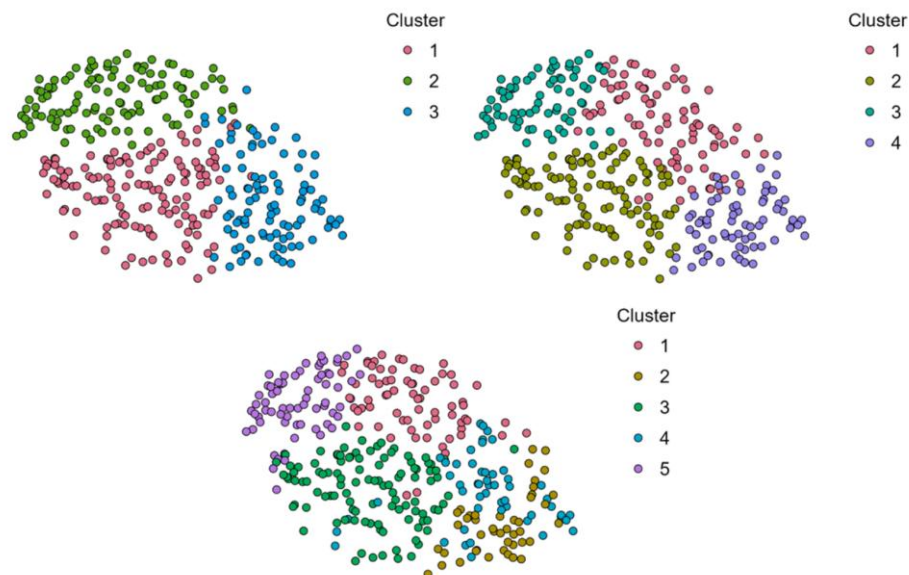
N° clústeres	<i>Información de clústeres</i>					
		1	2	3	4	5
3	Clúster	1	2	3	-	-
	Tamaño	133	114	96	-	-
	Proporción explicada de heterogeneidad dentro del grupo	0.350	0.277	0.374	-	-
	Suma de cuadrados dentro de los grupos	359.950	284.812	385.086	-	-
4	Clúster	1	2	3	4	-
	Tamaño	86	114	73	70	-
	Proporción explicada de heterogeneidad dentro del grupo	0.234	0.328	0.147	0.291	-
	Suma de cuadrados dentro de los grupos	213.524	298.611	133.951	264.924	-
5	Clúster	1	2	3	4	5
	Tamaño	70	44	108	53	68
	Proporción explicada de heterogeneidad dentro del grupo	0.173	0.188	0.298	0.192	0.149
	Suma de cuadrados dentro de los grupos	148.451	159.099	252.387	162.889	126.701

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de JASP

En base a la información obtenida, si bien el R^2 y AIC son mayores en el agrupamiento de 5 su Silhouette es el menor y el tamaño de sus clústeres parece ser desequilibrado, teniendo una diferencia significativa entre aquel con mayor y menor tamaño, por lo que no resulta ser el mejor. Mientras que el agrupamiento de 3 o 4 perfiles de uso de las estrategias parece ser el más adecuado ya que sus clústeres son más equilibrados. Ahora, el agrupamiento de 3 si bien tiene un mayor Silhouette que el de 4, pero la diferencia entre estos no parece justificar la caída en el R^2 al reducir la cantidad de grupos. Además el grupo de 4 clústeres tiene un mejor AIC y BIC que el de 3, por lo tanto parece ser el más adecuado.

El índice de Silhouette mostrado en la Tabla 3.6 indica la calidad de agrupación de los clústeres, en este caso resultaron ser bajos ya que es menor a 0.25, que es lo usualmente considerado como aceptable. Al ser positivo pero bajo indica que puede existir superposición entre los grupos (GeeksforGeeks, 2025). Sin embargo, en base a la Figura 3.1 la cual muestra gráficamente los resultados del *clustering*, se observa que esta superposición es leve en los agrupamientos de 3 y 4 clústeres, no así con el de 5, por lo que se decide continuar con el estudio ya que no resulta algo grave y a su vez sirve para complementar los resultados hallados y definir el agrupamiento a utilizar en el resto del estudio.

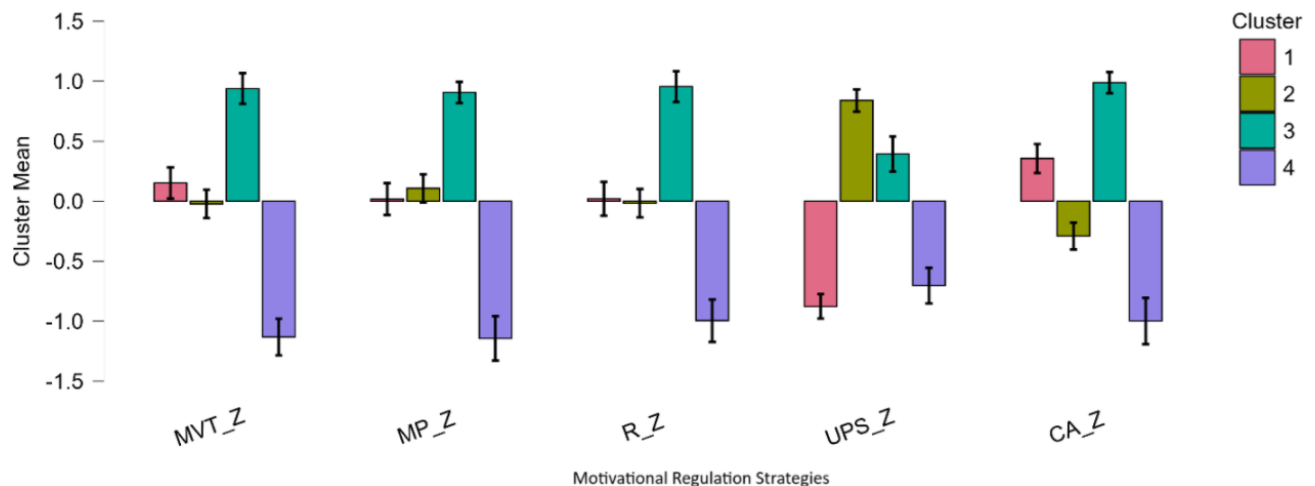
Figura 3.1 Gráfico t-SNE Clúster



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de JASP

Complementando los resultados que nos muestra el gráfico t-SNE (Figura 3.1) de los diferentes agrupamientos, se puede apreciar que el agrupamiento de 5 resulta poco claro ya que los clústeres 4 y 5 se solapan entre sí. Por lo que considerar 5 o más clústeres es ambiguo y puede resultar en confusiones respecto a sus implicancias. El agrupamiento de 3 y 4 clústeres en cambio distingue claramente los grupos formados. Sin embargo, considerar 3 clústeres indica que se está perdiendo información que puede ser relevante, ya que es posible formar un grupo extra sin que los clústeres se mezclen entre sí generando una visión ambigua entre clústeres. Por lo tanto, para el resto del estudio se considera que existen 4 perfiles de estudiantes acorde a su uso de las Estrategias de Regulación Motivacional.

Figura 3. 2 Uso de las MRSs acorde a cada perfil



Fuente: obtenido de JASP

En la Figura 3.2 se muestran los perfiles identificados al estar estandarizados. Aquellos que tienen un valor positivo indican que tienen una mayor predominancia de uso respecto a la media, por el contrario aquellos con un valor negativo tienen un menor uso que la media. En la Tabla 3.8 se muestra una descripción de cada perfil, a modo general los primeros 2 clústeres muestran un uso variado de algunas de las estrategias a mayores o menores niveles que la media y los últimos 2 clústeres agrupan los extremos en que los estudiantes usan fuertemente todas las estrategias o hacen un muy bajo uso de ellas, ya que no se puede decir que no las utilizan.

Tabla 3. 8 Perfiles de estudiantes en base a su uso de MRSs

Perfiles de estudiantes	
Clúster	Descripción
1	Leve uso superior del Valor de la tarea y superior medio del Control ambiental, además un muy bajo uso de la Presión Social
2	Uso predominante de Presión social y bajo del Control ambiental
3	Utiliza en gran medida todas las estrategias de Regulación motivacional
4	Muy bajo uso de todas las estrategias de Regulación Motivacional

Fuente: Elaboración propia

3.5.2 Perfiles de uso de MRSs y *Engagement* académico

Una vez determinada la existencia y cantidad de perfiles de estudiantes en base a su uso de las MRSs, se busca determinar si estos perfiles se asocian con distintos niveles de *Engagement* académico. Para esto se realizó un análisis ANOVA de los perfiles con la variable. En primer lugar se deben de verificar los supuestos para realizar este análisis. En la Tabla 3.9 y 3.10 se muestran los resultados para el test de normalidad y homogeneidad del *Engagement* estandarizado respectivamente. Acorde a lo obtenido, no se puede rechazar la hipótesis nula de los test por lo que la variable se ajusta a una distribución normal y tiene homogeneidad de varianzas, por lo tanto es posible realizar el ANOVA.

Tabla 3. 9 Test de ajuste a distribución normal para el *Engagement* estandarizado

<i>Estadísticas de ajuste</i>		
Test	Estadístico	P
Kolmogorov – Smirnov	0.066	0.103

Fuente: obtenido de JASP

Tabla 3. 10 Test de homogeneidad para Engagement estandarizado

<i>Test de igualdad de varianzas (Levene's)</i>			
F	df1	df2	P
1.222	3.000	339.000	0.302

Fuente: obtenido de JASP

Los resultados de ANOVA indican que existe una diferencia significativa entre los perfiles de uso de MRSs respecto al *Engagement* académico debido a que el valor p del test F para el modelo es inferior a 0.05, por lo tanto existe un 95% de confianza de que el modelo es válido. Además, mediante el tamaño de efecto (η^2) indica que los perfiles explican el 32.5% de la varianza del *Engagement*. En la Tabla 3.11 se muestran los resultados estadísticos de ANOVA.

Tabla 3. 11 Resultados ANOVA para Engagement

<i>ANOVA – Engagement estandarizado</i>						
Casos	Suma de cuadrados	Df	Cuadrado medio	F	P	η^2
Perfil	111.145	3	37.048	54.416	< .001	0.325
Residuos	230.805	339	0.681			

Nota. Suma de cuadrados Tipo III

Fuente: obtenido de JASP

Por último, sabiendo que los perfiles encontrados son significativos para explicar el *Engagement* y se asocian a distintos niveles del mismo, se realiza una comparación Post Hoc para conocer esta información. En la Tabla 3.12 y Figura 3.3 se muestran una comparación Post Hoc y una gráfica descriptiva visualizar los niveles a los que se asocia cada perfil.

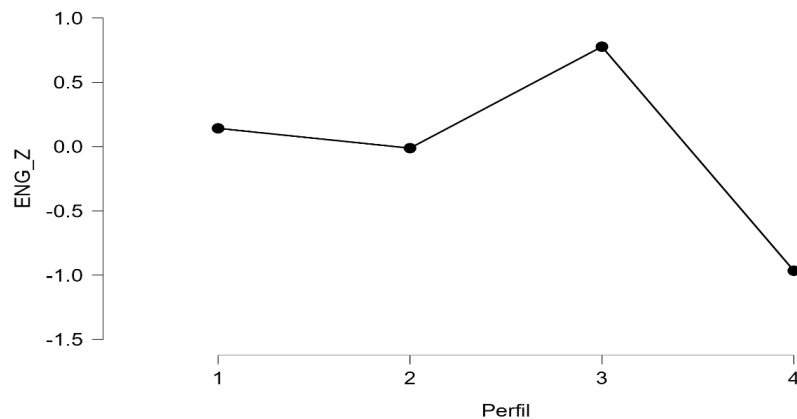
Tabla 3. 12 Comparaciones Post Hoc entre perfiles para Engagement

Comparaciones Post Hoc – Perfil						
Clúster base	Clúster comparativo	Diferencia media	SE	t	Cohen's d	p _{tukey}
1	2	0.154	0.118	1.308	0.187	0.559
	3	-0.635	0.131	-4.837	-0.770	< .001
	4	1.108	0.133	8.341	1.343	< .001
2	3	-0.789	0.124	-6.381	-0.957	< .001
	4	0.954	0.125	7.612	1.156	< .001
3	4	1.743	0.138	12.628	2.112	< .001

Nota. Valor – p ajustado para comparar una familia de 4

Fuente: obtenido de JASP

Figura 3. 3 Gráfico descriptivo niveles de Engagement de cada perfil



Fuente: obtenido de JASP

De los resultados de la Tabla 3.12, a excepción entre los clústeres 1 y 2, cualquier comparación entre clústeres resulta significativa, es decir, cada perfil si se asocia a un nivel de *Engagement* distinto. Además el tamaño de efecto es grande en la comparación de casi todos los grupos, exceptuando el ya mencionado. Para distinguir más fácilmente el nivel asociado de *Engagement* a cada perfil se puede observar que en la Figura 3.3 el perfil 1 y 2 muestran tener un nivel medio de *Engagement*, siendo levemente mayor el primero. Mientras que el perfil 3 muestra un nivel sobresaliente de la variable y

el perfil 4 un nivel muy bajo del mismo respecto a la media. Este resultado puede ayudar a determinar a qué perfil se asocia cada estudiante y poder identificar aquellos que necesiten una intervención, en especial a aquellos que se encuentren en el perfil número 4 ya que muestran menores niveles de *Engagement*, lo que puede conllevar en consecuencias negativas para su vida académica.

3.5.3 Perfiles de uso de MRSs y Desempeño académico

El procedimiento es similar para los resultados respecto al Desempeño académico. En primer lugar, se verifican los supuestos de normalidad y homogeneidad para la variable estandarizada del desempeño, cuyos resultados se muestran en la Tabla 3.13 y 3.14. Del test de Kolmogorov – Smirnov se obtiene que no se puede rechazar la hipótesis nula, es decir, los datos no se ajustan a una distribución normal. Mientras que el test de igualdad de varianzas indica que no se rechaza la hipótesis nula, por lo que las varianzas de los datos muestran ser iguales estadísticamente.

Tabla 3. 13 Test de ajuste a distribución normal para el Desempeño estandarizado

<i>Estadísticas de ajuste</i>		
Test	Estadístico	p
Kolmogorov-Smirnov	0.079	0.026

Fuente: obtenido de JASP

Tabla 3. 14 Test de homogeneidad para Desempeño estandarizado

<i>Test de igualdad de varianzas (Levene's)</i>			
F	df1	df2	p
2.290	3.000	339.000	0.078

Fuente: obtenido de JASP

Debido a la no normalidad de los datos, el estudio de ANOVA debe realizarse bajo el criterio de datos no paramétricos. Por lo que se aplica el test de Kruskal – Wallis para determinar si existe alguna diferencia estadística entre el nivel de Desempeño de los diferentes perfiles. Acorde a los

resultados del test, mostrados en la Tabla 3.15, el valor – p del test indica que se rechaza la hipótesis nula, por lo que existe al menos una diferencia significativa entre alguno de los perfiles respecto a su nivel de Desempeño asociado. Además los perfiles explican el 10.9% de la varianza de la variable.

Tabla 3. 15 Test de Kruskal – Wallis para datos no paramétricos

<i>Test de Kruskal – Wallis</i>				
Factor	Estadístico	df2	P	η^2
Perfil	40.093	3.000	< 0.01	0.109

Fuente: obtenido de JASP

Sabiendo que existe al menos una diferencia significativa entre alguno de los perfiles se realiza una comparación Post Hoc de Dunn, ya que este es el predefinido para datos no paramétricos en el software utilizado y una gráfica descriptiva para visualizar más fácilmente estas comparaciones los cuales se muestran en la Tabla 3.16 y Figura 3.4 respectivamente.

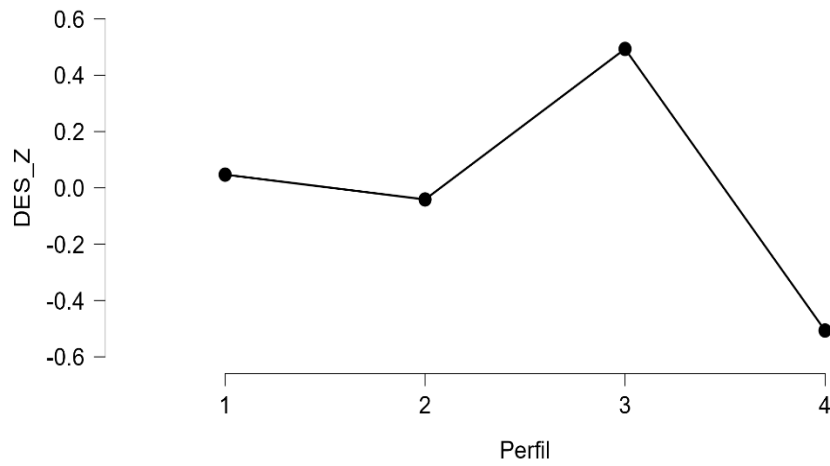
Tabla 3. 16 Comparaciones Post Hoc entre perfiles para Desempeño

Comparaciones Post Hoc de Dunn – Perfil						
Comparación	z	W_i	W_j	r_{rb}	P	p_{bonf}
1 – 2	0.507	176.820	169.658	0.036	0.612	1.000
1 – 3	-2.875	176.820	222.096	0.303	0.004	0.024
1 – 4	3.714	176.820	117.650	0.395	< .001	0.001
2 – 3	-3.535	169.658	222.096	0.301	< .001	0.002
2 – 4	3.461	169.658	117.650	0.291	< .001	0.003
3 – 4	6.309	222.096	117.650	0.569	< .001	< .001

Nota. Correlación biserial por rangos basada en pruebas individuales de Mann-Whitney.

Fuente: obtenido de JASP

Figura 3. 4 Gráfico descriptivo niveles de Desempeño de cada perfil



Fuente: obtenido de JASP

A partir de estos resultados, ocurre una situación similar que con el *Engagement* académico. Todos los perfiles muestran una diferencia significativa entre sus niveles de Desempeño exceptuando entre el clúster 1 y 2. Siguiendo un patrón similar en que el perfil 1 y 2 tienden al promedio, siendo el primero levemente sobre la media y el segundo levemente bajo la media. Mientras que el tercero tiene un nivel sobresaliente y el cuarto muy bajo. Estos resultados respaldan lo hallado hasta el momento.

Capítulo 4

4 Discusión

4.1 Relaciones entre MRSs y *Engagement* académico

Se puede afirmar que existe relación entre el uso de las MRSs y el *Engagement* académico, debido a que las correlaciones entre las estrategias del instrumento adaptado al español por Maluenda et al. (2025) con el *Engagement* fueron significativas. Estos resultados sientan un precedente para el acercamiento del estudio entre estas variables en estudiantes universitarios en el contexto chileno y siendo similares a los encontrados por otras investigaciones donde los análisis de regresión indicaban un efecto predictivo positivo de las MRSs para el *Engagement* (Villar et al. 2024; Smit et al. 2017).

Las MRSs se asocian con el *Engagement* académico porque el estudiante posee un rol activo y constructivo sobre su proceso de aprendizaje, siendo capaz de autorregular su estado motivacional y los logros que este se plantea (Maluenda, Guzmán & Solar, 2024), además de asociarse por el Nivel de Regulación Motivacional en base a la fuerza de voluntad y regulación motivacional mostrado por los estudiantes (Bustamante, 2025). Siendo que las estrategias de Mejora del Propósito y Control Ambiental tuvieron una correlación fuerte positiva con el *engagement* mientras que Mejorar el Valor de la Tarea, Uso de Presión Social y Reforzamiento tuvieron una relación media positiva con la variable global. Esto representa un hallazgo en la investigación del tema, pues ha sido poco explorado.

Realizando la comparativa con las 8 estrategias originales, la Mejora del valor de la tarea y la Mejora del propósito pueden clasificarse como estrategias vinculadas a motivos intrínsecos, mientras que el Uso de presión social y el Reforzamiento con motivos extrínsecos y el Control ambiental se relaciona de manera similar con ambos grupos (Ilishkina et al. 2022). Esto puede explicar la diferencia entre la magnitud de las correlaciones con el *engagement* pues las estrategias con una relación fuerte implican una mayor participación o esfuerzo del estudiante hacia la tarea. En este caso en particular hubo un efecto de la deseabilidad social de los estudiantes, pues estrictamente hablando, la Mejora del valor de la tarea tuvo una correlación media a pesar de estar vinculada con motivos intrínsecos del estudiante. Sin embargo, dentro de las MRSs con magnitud moderada fue aquella con una correlación más elevada, quedando cerca de ser fuerte.

La diferencia de magnitudes entre los grupos de estrategias también puede deberse porque aquellas con mayor magnitud tienen relación con las teorías implícitas sobre motivación intrínseca (Trautner & Schwinger, 2022). Buscan darle un sentido o valor a lo que están realizando o bien usan

su tiempo para adaptar su entorno. Esto hace que el estudiante este más involucrado o motivado por el aprendizaje en sí mismo, manifestando un *engagement* más elevado (Maluenda et al. 2021). Mientras que las MRSs que presentaron una menor fuerza de correlación puede deberse a que al ser premios o castigos, o el efecto externo que pueden ejercer ciertos grupos o personas no es tan significativo para los estudiantes y tener menos peso al momento de realizar sus tareas. Esto porque estas estrategias desvían la atención de los aspectos relevantes del aprendizaje (Grunschel, Schwinger, Stainmayr & Fries, 2016).

Para analizar dimensionalmente el *engagement* hay que considerar que las investigaciones han trabajado con las 8 estrategias originales. Por lo tanto hay que hacer un símil entre estas y las utilizadas en la presente investigación, además de que se han realizado algunos análisis agrupando las 8 estrategias en categorías (e.g. Yun & Park 2018). A nivel conductual la literatura dice que la Mejora del propósito no es significativa y el Control ambiental tiene una relación negativa con el componente. A nivel afectivo, el Control ambiental tiene una relación débil, negativa y no significativa con la dimensión. Por último, Mejora del propósito y el Reforzamiento se vinculan fuertemente con la dimensión cognitiva (Park & Yun, 2017). Estas son las principales discrepancias con lo hallado en el estudio, siendo que el resto de las relaciones coinciden y este caso se incluye una estrategia poco explorada como el Uso de presión social por lo que no tiene un punto de comparación.

Si bien se presentan diferencias con la literatura actual, los resultados de este estudio permiten dar un acercamiento a la temática bajo los contextos nacionales y del área de estudio de Ingeniería. Estas distinciones pueden deberse a diferencias contextuales de cada país como el conocimiento o uso de las estrategias. Puesto que las MRSs centradas en el valor útil de la tarea como el reforzamiento y control ambiental son más frecuentes que las centradas en valores netamente intrínsecos de la tarea (Villar et al. 2024). Esto se relaciona con que una mayor percepción de regulación de la motivación no necesariamente se vincula positivamente con un uso más frecuente o con el uso de diversas estrategias (Trautner & Schwinger, 2020). Otra posible razón, es la diferencia en los participantes, pues por lo general los estudios tienen estudiantes de distintos años y carreras. Esto provoca que haya una mayor diversidad en el uso de las estrategias ya que difieren entre cada área de estudio y pueden ir variando a lo largo de los años.

De las estrategias evaluadas, exceptuando el Reforzamiento, predicen el *engagement*, lo cual puede tener implicancias prácticas, ya que el uso de las MRSs incrementa el *engagement* de los estudiantes con sus estudios y esto puede aplicarse en los cursos a través de diferentes medios con la

finalidad de que suceda. Estos resultados difieren únicamente de la literatura en que el Reforzamiento también es un predictor (Smit et al. 2017). Sin embargo, que esta estrategia no sea un predictor puede deberse a que está diseñada a aumentar el desempeño conductual y que las acciones estratégicas de los estudiantes sean descritas como autorreguladas, es necesario conocer sus metas académicas, propósito y sus percepciones de autoeficacia (Zimmerman, 1989). Esto quiere decir que ciertas acciones, recompensas o castigos autoimpuestos por el estudiante puede que no tengan como finalidad aumentar su motivación pero la perciban de esa forma. También al pertenecer al grupo de las estrategias de motivos extrínsecos, el nivel de motivación innata es menor por lo que su nivel de compromiso igual. También puede deberse a que existen efectos mediadores entre las variables como la autoeficacia, el apoyo docente y familiar o el clima del aula los cuales deben evaluarse a futuro.

El modelo explica cerca de un 43% de la variabilidad del *engagement*, lo cual es un buen resultado considerando que estas variables son multifactoriales, es decir, dependen del efecto de varias dimensiones. Por lo tanto las MRSs que mostraron ser predictoras pueden tener gran importancia para ayudar a intervenir y apoyar a los estudiantes con problemas de desmotivación y bajo *engagement*. Por ejemplo aplicando cuestionarios para determinar su nivel de *engagement*, identificar aquellos casos de riesgo e intervenir oportunamente orientando al estudiante para el uso de las estrategias que tuvieron buenos resultados para la variable. De esta forma prevenir en los casos pertinentes las consecuencias negativas de esta problemática tanto para los alumnos como para las instituciones.

Los casos eliminados por deseabilidad social en este caso afectaron únicamente a una de las estrategias, la Mejora del valor de la tarea, disminuyendo su efecto de correlación con la variable de fuerte a media. Esto, a pesar de haber sido un cambio leve en la magnitud, indica que si tiene efectos sobre la variable por lo que es importante considerarlo en futuras investigaciones y/o estudios ya que puede afectar los resultados, interpretaciones e implicancias prácticas. Una posible razón de porque esta estrategia fue la única que se vio afectada en cambio de magnitud de correlación es que los estudiantes creen que socialmente es mejor visto que le den un nivel mayor de importancia a ciertas labores que deben de realizar. También puede deberse a que el uso de autorreportes invita a que la deseabilidad social infle las relaciones estimadas, ya que se ha encontrado que en la aplicación de autoevaluaciones este efecto sucede entre variables psicológicas (e.g. Persson, Björklund & Bäckström, 2025).

4.2 Relaciones entre MRSs y Desempeño académico

Respecto a los resultados hallados para el Desempeño académico, se cumplieron en gran medida lo esperado para el estudio, siendo resultados importantes a tener en cuenta. Las MRSs mostraron tener una correlación significativa con la variable con magnitudes moderadas y débiles que si bien se cuenta con los resultados de la literatura, los cuales reafirman estos resultados, la medición de esta variable fue distinta para el estudio.

El desempeño académico puede entender como el nivel de conocimientos y capacidades escolares de los estudiantes expresada mediante un procedimiento de evaluación. Mientras que el rendimiento académico puede entenderse como el resultado que mide los logros y la adquisición de conocimientos de los estudiantes, utilizando métodos educativos evaluados a través de enfoques cualitativos y cuantitativos (Jiménez, 1995). El desempeño al ser típicamente medido mediante el rendimiento académico a través de las calificaciones o notas obtenidas por los estudiantes (e.g. Grunschel et al. 2016; Kryshko et al. 2020; Yun et al. 2021), son el resultado de los esfuerzos de los alumnos. Sin embargo, en esta investigación se entiende como desempeño los esfuerzos o comportamientos que tiene el estudiante en su entorno académico, medido a través de la asistencia y participación en el aula de clases, por lo que es una extensión de lo hallado en la literatura.

Ahora bien, específicamente la Mejora del valor de la tarea, Mejora del propósito y Control ambiental mostraron tener una correlación de magnitud moderada. Por el contrario, el Reforzamiento y Uso de la presión social tuvieron una relación débil con la variable. Esto es similar a lo sucedido en el caso del *Engagement* académico en la cual se repiten de cierta forma los patrones de diferencia entre las magnitud de las correlaciones. Sin embargo, en el caso del desempeño mostraron tener magnitudes un nivel más bajo, esto puede deberse a que la importancia de las estrategias de regulación motivacional para el rendimiento está subestimada cuando se considera la asociación directa entre las Estrategias de Regulación Motivacional y el Desempeño (Schwinger et al. 2009). Es por esto por lo que en su mayoría los estudios han considerado variables mediadoras para evaluar la relación entre el uso de las MRSs y el desempeño ya que han mostrado efectos indirectos entre las variables (Grunschel et al. 2016).

Los resultados hallados no solo afirman que las estrategias se relacionan de manera débil de forma directa con el desempeño en contraste con otras variables como el *engagement*, donde presenta magnitudes mayores para casi todas las MRSs. Sino que también lo hacen midiendo el desempeño mediante el comportamiento de los estudiantes y no solo mediante los resultados académicos como

las calificaciones. Pero esto no deja de lado que el uso de diferentes estrategias consideradas en conjunto, así como el uso de la mayoría de las estrategias específicas, se relacionó significativamente con un mayor desempeño académico (Kryshko et al. 2020).

Ahora bien la diferencia de magnitudes puede deberse a las mismas razones de lo ocurrido con el *engagement*. Las estrategias de Mejora del valor de la tarea, Mejora del propósito y Control ambiental se relacionan más fuertemente con los motivos intrínsecos, el interés, la importancia personal y la orientación hacia el dominio; y el Reforzamiento y Uso de la presión social relacionado a motivos extrínsecos, enfocado a la orientación hacia el rendimiento, la fijación de metas y las auto consecuencias (Ilishkina et al. 2022).

Al no tener una referencia clara de comparativa, los resultados respecto a las correlaciones entre las estrategias y las dimensiones del desempeño son nuevos hallazgos. Siendo de los aspectos más relevantes que las MRSs muestran una mayor relevancia con la Participación activa y Asistencia, ya que 5 y 3 de las estrategias se relacionaron significativamente pero con magnitudes mayormente moderadas y débiles. Siendo que no tienen una correlación con la Permanencia en clases. Estos resultados pueden deberse principalmente a la capacidad que tienen los estudiantes para hacer uso de las estrategias en estos ámbitos, ya que pueden ser poco claros o percibidos por los estudiantes.

Respecto a la regresión lineal, se obtuvo que cuatro de las MRSs fueron predictoras positivas del desempeño, siendo que el Uso de la presión social fue la única no predictora. Esto apoya lo hallado hasta el momento donde los datos compilados del análisis de regresión indicaron un efecto predictivo positivo de las MRS para el logro académico (Villar et al. 2024). Este modelo explica el 14,9% de la variabilidad del desempeño, que si bien puede parecer bajo, para esta área de estudio es un valor aceptable dada la naturaleza multifactorial de las variables (Cohen, 1988).

Para efectos del Uso de la presión social, puede suceder algo similar que el Reforzamiento para el *engagement*, es decir, que esté relacionado con la variable pero mediado por otros factores. Pero no se debe descartar que no sea de utilidad y se debe evaluar otras variables que ya han sido estudiadas como la inteligencia, el esfuerzo o la satisfacción con los estudios para realizar el acercamiento al caso nacional o bien incluir nuevas variables de interés. Referente al resto de las estrategias que resultaron estar correlacionadas y ser predictoras, nos indica nuevamente que el uso de las MRSs es de relevancia para mejorar los niveles de motivación y *engagement* de los estudiantes

y así reducir las consecuencias negativas que les pueda conllevar, como en este caso el desempeño a través del comportamiento de los estudiantes en el aula de clases.

El uso de las estrategias puede verse menos relacionado con este ámbito a diferencia de con el *engagement* debido que es más difícil para ellos asociar como usar las estrategias en términos de asistencia y participación. Pero que no deja de ser relevante, por ejemplo darle un sentido y que nazca un interés innato de los estudiantes con las materias y asignaturas que cursan, o bien como pueden “modificar” el aula de clases mediante donde ubicarse o con quienes sentarse alrededor son cosas que influyen en la atención y el interés que el estudiante presta a la clase. De esta forma genera una motivación auténtica por asistir y participar, ya que este tipo de motivación genera un mayor interés, entusiasmo y confianza, la cual se manifiesta con un mejor desempeño, persistencia y creatividad (Ryan & Deci, 2000) en comparación con la motivación extrínseca. Aun así, puede ser un punto de apoyo que el estudiante tenga un sistema de recompensa y castigo en este ámbito siempre y cuando estos elementos externos sean significativos para su desempeño, ya que dicha estrategia sigue siendo relevante para la variable acorde a lo hallado.

Además, se debe tener en cuenta que existe una diferencia entre que estrategias resultaron ser significativas tanto en relación como predictivas para el *engagement* y el desempeño. Esto nos indica que claramente no todas las estrategias se pueden utilizar para lo mismo, por lo que debe existir el cuidado de cómo se difunden a los estudiantes para poder apoyarlos e intervenir en cada tipo de situación, apuntando a las implicancias prácticas del problema. Da indicios de como abarcar casos en que el estudiante tenga problemas de bajo *engagement* y casos en que el estudiante tenga bajo desempeño debido a otros factores que escapan a la desmotivación y *engagement*. De esta forma se pueden planificar intervenciones o un apoyo más personalizado para cada estudiante y que a su vez sea más efectivo para solucionar el problema que está ocurriendo.

Finalmente, para el caso del desempeño, la deseabilidad social afectó en algunas de las magnitudes de correlación dimensional de la variable. En primer lugar, para la dimensión de Asistencia se vieron afectadas las correlaciones de 2 estrategias, Control ambiental y Uso de la presión social, en ambos casos degradando la magnitud de correlación, de media a débil y de débil a no significativa respectivamente. En segundo lugar para la dimensión de Permanencia en clases, igual afecto a 2 de las estrategias, Mejora del valor de la tarea y Mejora del propósito, pasando ambas de estar débilmente correlacionadas con la dimensión a ser no significativas. Las razones de estos cambios pueden deberse a razones similares a las explicadas para el *engagement*, los estudiantes

sesgan parte de sus respuestas de forma consciente o inconsciente por ciertos comportamientos socialmente aceptables como asistir, permanecer en clases, darles valor y propósito a estas acciones, el esforzarse por generar un ambiente cómodo para su estudio en el aula de clases y como todo esto lo ve su círculo cercano; y por la aplicación de herramientas de autorreporte. Si bien tuvo efectos dimensionales no fue así con la variable global, destacando que las estrategias importan más en el efecto conjunto que en el individual por lo que es igualmente relevante.

4.3 Perfiles de estudiantes según su uso de MRSs

A partir de los resultados del *clustering* se obtuvo 4 perfiles de estudiantes en base a su uso de las diferentes Estrategias de Regulación Motivacional. El primero de los perfiles indica una tendencia de los estudiantes a usar el Valor de la tarea y el Control ambiental por sobre la media de la muestra y un bajo uso de la Presión social. Estos resultados apuntan a un comportamiento de los estudiantes a comprometerse más con sus estudios, muestran un nivel levemente superior a la media de *Engagement* y Desempeño académico. Esto va acorde a los resultados previamente obtenidos, en que las estrategias sobresalientes se correlacionan y se asocian por la regresión lineal tanto con el *engagement* como el desempeño. Mientras que la Presión social si bien se comporta de igual forma para el *engagement* que las otras estrategias, no es predictora del desempeño. Para este perfil por tanto, predomina el uso de estrategias que están orientadas a motivos intrínsecos, sin embargo debe existir cierto cuidado pues los estudiantes a veces pueden fracasar al usar estrategias de incremento del interés, lo que conduciría consecuentemente a menor esfuerzo y persistencia (Schwinger, Steinmayr & Spinath, 2012).

El segundo perfil de estudiantes indica que existe un uso sobresaliente de la Presión social y bajo de Control ambiental comparado al promedio. Siendo sus niveles de *engagement* y desempeño levemente menores a la media de la muestra. Este perfil está orientado principalmente a motivos extrínsecos, donde el peso del círculo cercano del estudiante pesa en gran medida. Si bien este perfil no difiere significativamente de los niveles de *engagement* y desempeño del primer perfil, muestra otro comportamiento de los estudiantes en que priorizan motivaciones externas que tal vez no sean de ayuda para sus estudios, ya que el primero muestra niveles por sobre la media y el segundo por debajo para ambas variables. Aun así, se puede tener en cuenta para futuras investigaciones para verificar si con 3 perfiles las implicancias prácticas pueden ser más útiles.

El tercer perfil muestra un uso alto de todas las estrategias, siendo que su nivel asociado a las variables de interés es el más alto de entre los 4 perfiles. Por lo que los perfiles de regulación motivacional parecen seguir el principio de “cuanto más, mejor” (Schwinger et al., 2012). De las 5 estrategias, la Mejora del valor de la tarea, Mejora del propósito, Control ambiental y Reforzamiento fueron aquellos que obtuvieron un mayor uso sobre la media, mientras que la Presión social fue el de menor uso comparado al resto. Además, los estudiantes que usan MRSs en niveles medios y altos pueden ser más efectivos regulando otros aspectos del aprendizaje y desarrollando sus creencias personales sobre su habilidad para tener éxito, lo cual influye positivamente en su rendimiento académico (Trang, Pan & Hansen, 2020).

El cuarto perfil, en contraste con el anterior, muestra un muy bajo uso de las MRSs respecto al promedio de la muestra. Lo que se asocia con el nivel más bajo de *engagement* y desempeño de todos los perfiles, siendo el caso crítico y de interés a intervenir para evitar las consecuencias negativas o reducirlas al mínimo. En este caso los estudiantes no buscan darles un sentido o propósito a sus estudios, ya sea porque no saben el motivo por el cual estudiar o no saben qué están estudiando, u otras razones; no realizan esfuerzos por generar un ambiente grato para realizar sus tareas; no se generan auto recompensas ni castigos por lograr un objetivo ni le dan peso a lo que piensa su círculo cercano. En resumen, no aplican herramientas para poder regular su motivación lo que termina repercutiendo en que no quieren ir a clases, permanecer durante esta o participar, o bien en su *engagement* hacia sus estudios.

Respecto a la literatura, son pocos los estudios que han abarcado la determinación de perfiles de estudiantes en base al uso de MRSs. Sin embargo, entre los realizados han llegado a cantidades de perfiles similares entre 2 y 5 perfiles. En los cuales, la mayoría se han realizado con ambientación hacia el rendimiento de los estudiantes medido a través de sus calificaciones y otras variables. Por lo que esta es una extensión de esos resultados, siendo afín en que los perfiles con un uso medio o alto de estrategias, en comparación con aquellos que presentaban niveles bajos, se asocia con el desempeño académico. Se ha mostrado que estudiantes con niveles altos tenían más probabilidades de usar estrategias metacognitivas y tener una alta autoeficacia (Trang et al., 2020), presentan un mayor nivel de esfuerzos (Schwinger et al., 2012), mayores niveles de *engagement* y menores de cinismo (Mäenpää, Järvenoja, Peltonen & Pyhältö, 2019) y mayores niveles de rendimiento tanto a nivel global como específico para alguna disciplina (Schwinger et al., 2012; Mäenpää et al., 2019; Trang et al., 2020; Huang, Hu, Yu & Deng, 2024).

Todos estos son resultados positivos, tanto para el *engagement* como para el desempeño los perfiles mostraron nivel similar de explicación de la varianza de la variable en comparación a la regresión lineal de cada variable. Los resultados son coherentes con la teoría y respaldan lo hallado hasta el momento. Las implicancias prácticas posibles para los perfiles se orientan hacia la clasificación de los estudiantes para la determinación de casos críticos que necesitan intervención en aquellos que estén en perfiles con un nivel asociado de las variables que sea bajo como el segundo, en menor medida, y el cuarto principalmente. Resulta útil para ver los puntos débiles de los estudiantes en términos de herramientas para su regulación motivacional y saber cómo intervenir de forma más precisa para cada estudiante, de esta forma minimizar los problemas de desmotivación y bajo *engagement* con sus estudios además de las consecuencias derivadas de estas tanto para ellos como para las instituciones.

5 Conclusiones

De las limitaciones de este estudio se encuentra el carácter transversal, que si bien, es útil para realizar un análisis en un determinado periodo de tiempo, no permite evaluar cómo se comporta la relación de las variables a lo largo del ciclo académico. Esto debido a que todo es un constante proceso en cambio, donde las actitudes y uso de las estrategias de regulación motivacional pueden diferir entre distintos momentos del año académico. Por ejemplo, a fines del año académico los estudiantes pueden usar estrategias completamente distintas que al momento de ingresar debido a los esfuerzos para adaptarse al entorno universitario. Por lo tanto, un estudio longitudinal puede ser más adecuado para este tipo de estudios dando enfoque a distintos años en particular o evaluar a la misma muestra a lo largo de su estadía universitaria con el fin de comprender como se comporta en ciertas etapas de importancia como en la totalidad de la Enseñanza superior.

Otra limitación es la cantidad de participantes, ya que a pesar de resultar en un total de 343 muestras válidas para el estudio, no se sabe con certeza si es el tamaño de muestra óptimo para realizar la investigación. Sin embargo, fue considerada como válida por la proporción de estudiantes que participaron de cada carrera con las matrículas registradas de cada una de ellas. Por lo que obtener una mayor cantidad de muestras es un reto para futuras investigaciones y lograr el tamaño adecuado confirmado de estudio.

La consideración de solo 2 variables como lo fueron el *engagement* y el desempeño puede ampliarse, integrando nuevas variables de interés en el estudio como variables mediadoras entre el uso de las MRSs y las variables de estudio. Esto en especial para mediar efectos con el desempeño, o bien considerar nuevas variables para determinar qué factores afectan a la variable. Por ejemplo Trautner y Schwinger (2020) encontraron que las creencias de autoeficacia en el ámbito de la regulación motivacional eran un predictor positivo aún más poderoso del rendimiento académico y del afecto positivo que la frecuencia de uso de estrategias.

Finalmente, al ser herramientas de autorreporte los resultados pueden mostrar ciertos sesgos comunes entre la mayoría de los estudiantes, a pesar de que se controló por deseabilidad social para eliminar sesgos atípicos siempre es mejor contar con herramientas objetivas y fiables, por lo que crear estas herramientas es un desafío a futuro. Así como la medición del desempeño, es una herramienta de autorreporte construida por el investigador por lo que no tiene un sustento estadísticamente válido.

Investigaciones a futuro, además de considerar las limitaciones de este estudio, pueden abarcar temas relacionados y evaluar nuevas relaciones para profundizar el uso de las MRSs, ya que con los resultados hallados se tiene una base de la temática adecuada cultural y lingüísticamente para nuestro país bajo el contexto del área de la ingeniería. El estudio puede replicarse igualmente con carácter transversal en distintos periodos del primer año universitario o bien en otros años que puedan ser de interés debido a los requerimientos necesarios son menores que los de un estudio longitudinal, pero esta última es más recomendada en caso de ser posible su elaboración.

También se puede realizar este mismo estudio haciendo el acercamiento hacia otras áreas del saber cómo la salud o humanidades, ya que el uso de las estrategias puede diferir debido a que cada una tiene distintos requerimientos. Por ejemplo ingeniería requiere mayores conocimientos de matemáticas y pensamiento lógico para la resolución de problemas, mientras en otras áreas esto puede no ser tan relevante para sus estudios. De esta forma se pueden tener resultados más apropiados para solucionar las diferentes problemáticas de cada saber, que en el caso de ingeniería se hacía notorio con la duración extra de las carreras, es decir, atrasos en las titulaciones lo que implica mayores gastos y costos, esfuerzos, tiempo y gestiones tanto para sus estudiantes como para la institución.

Adicionalmente, este tipo de estudios puede llevarse más allá de lo académico e implementarse en el mundo laboral, pues los problemas de motivación y bajo *engagement* se presentan igualmente y es necesario abarcarlo con la finalidad de tener trabajadores que se sientan motivados y con un estado de *engagement* con su empresa. Dejar que trabajadores desmotivados realicen sus labores puede tener consecuencias negativas para las empresas. Por ejemplo, podrían no tomarse en serio sus labores y desempeñarse de forma deficiente o en casos extremos no estar pendientes de lo que deben de hacer resultando en accidentes graves. Trabajadores motivados y con alto *engagement* resultarán en mejores resultados para las empresas, por lo que es necesario conocer formas de motivarse como las MRSs ya que también sirven para tener una gestión de apoyo más eficiente para los trabajadores que presenten estos problemas.

Por último, si bien esta investigación sirve como un acercamiento para la problemática en el caso nacional, también permite dar directrices a las instituciones de como abarcar el problema de fondo, la desmotivación y bajos niveles de *engagement* de los estudiantes de cohorte. Por lo que en futuros estudios se pueden proponer maneras de fomentar o dar a conocer las MRSs y evaluar el impacto sobre el *engagement* y desempeño de los estudiantes. Además de como poder implementarse de las herramientas de modo preventivo, correctivo y de apoyo para los estudiantes, buscando que

sean más convenientes para las instituciones y sus estudiantes que las consecuencias negativas como el abandono, reprobación, atraso de titulaciones y desperdicio de recursos. Por ejemplo, verificar el rol del docente, ya que la humildad del profesor y las relaciones con los estudiantes afectan el desarrollo de las estrategias de regulación motivacional de los estudiantes que nace de la teoría del liderazgo, que afirma que un líder humilde puede mejorar el rendimiento y motivación de sus empleados (Kwok et al. 2022).

Este estudio sienta una base respecto a la relación que existe entre el uso de Estrategias de Regulación Motivacional y el *Engagement* académico en estudiantes de ingeniería, siendo que si existe una relación entre las variables donde todas las estrategias se vinculan positiva y significativamente y cuatro de ellas predicen el *engagement* y desempeño de los estudiantes universitarios chilenos. Ahora bien, esto es solo el tipo de relación que tienen las variables, se debe indagar y buscar las formas en que se puede fomentar el uso de las MRSs para que los estudiantes puedan motivarse y a su vez incrementar su compromiso con los estudios.

Ahora bien, para la muestra trabajada, se cumplió el supuesto que todas las MRSs se correlacionan significativa y positivamente y son predictoras del *engagement* y desempeño académico siendo que la Mejora del valor de la tarea, Mejora del propósito y Control ambiental predicen significativamente de forma directa proporcional ambas variables. Sin embargo, al contrario de lo esperado, el Uso de presión social y el Reforzamiento predicen significativamente de forma proporcional a las variables. Finalmente se comprobó la existencia de perfiles de estudiantes en base a su uso de las MRSs las cuales se asocian significativamente a distintos niveles de *engagement* y desempeño académico.

Desde una perspectiva práctica, estos hallazgos ofrecen orientaciones para las instituciones. Se recomienda incorporar en sus procesos de ingreso o durante el transcurso del primer año instrumentos de medición de las MRSs para identificar patrones de autorregulación motivacional. Con ello poder diseñar e implementar acciones formativas con la finalidad de dar a conocer y fortalecer las estrategias que predicen el *engagement*. Esto puede ser mediante talleres, tutorías, boletines, cursos complementarios o intervenciones en clases. Además de poder integrarse de forma preventiva para ayudar a estudiantes con bajo nivel de compromiso, en riesgo de abandono o reprobación académica. De esta manera, el diseño a modo de diagnóstico, formación y acompañamiento podría optimizar el uso de los recursos académicos y apoyo en el éxito de sus estudiantes.

6 Referencias

- Allen, E., Masonheimer, A., & Wolters, C. Do dispositional motivational beliefs predict self-regulated learning strategies? An examination of willpower beliefs, *International Journal of Educational Research*, Volume 119, 2023, 102174, ISSN 0883-0355, <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2023.102174>
- Atman Uslu, N., Yildiz Durak, H. Predicting learner autonomy in collaborative learning: The role of group metacognition and motivational regulation strategies, *Learning and Motivation*, Volume 78, 2022, 101804, ISSN 0023-9690, <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2022.101804>
- Ato, M., López, J.J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Bustamante, F. (2025). Estudio descriptivo de las relaciones entre Regulación Motivacional, Engagement Académico y Desempeño Académico en estudiantes de primer año de Ingeniería Chilenos [Memoria de Título, Universidad de Concepción] (En prensa)
- Castillo-Sánchez, M., Gamboa-Araya, R., & Hidalgo-Mora, R. (2020). Factores que influyen en la deserción y reprobación de estudiantes de un curso universitario de matemáticas. *Uniciencia*, 34(1), 219-245. <https://dx.doi.org/10.15359/ru.34-1.13>
- Chilca Alva, M. L. (2017). Autoestima, hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Propósitos Y Representaciones*, 5(1), 71-127. <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.145>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059> (Original work published 2004)
- Fredricks, J., Filsecker, M., & Lawson, M. Student engagement, context, and adjustment: Addressing definitional, measurement, and methodological issues, *Learning and Instruction*, Volume 43, 2016, Pages 1-4, ISSN 0959-4752, <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.02.002>

- Ganga Contreras, F., Améstica-Rivas, L., Ramírez González, V., & King-Domínguez, A. (2023). Deserción estudiantil, el costo económico para las universidades chilenas. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 27(118), 17-28. Epub 05 de enero de 2024. <https://doi.org/10.47460/uct.v27i118.683>
- GeeksforGeeks (2025). Silhouette Index – Cluster Validity index | Set 2. <https://www.geeksforgeeks.org/machine-learning/silhouette-index-cluster-validity-index-set-2/>
- Grunschel, C., Schwinger, M., Steinmayr, R., & Fries, S. Effects of using motivational regulation strategies on students' academic procrastination, academic performance, and well-being, *Learning and Individual Differences*, Volume 49, 2016, Pages 162-170, ISSN 1041-6080, <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.06.008>
- Guzmán Arellano, C., Solar-Alveal, B., & Maluenda-Albornoz, J. (2024). *Engagement agéntico: un análisis sobre su uso en el contexto educativo hispanohablante*. **Wimb lu**, 19(1), [Enero–Junio <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9279317>
- Hoffmann, F., Medina, A., Curione, K., & Maroco, J. (2022). Adaptación y validación transcultural al español del University Student Engagement Inventory. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 54. [10.14349/rlp.2022.v54.21](https://doi.org/10.14349/rlp.2022.v54.21)
- Huang, Z., Hu, X., Yu, X. & Deng, J. (2024). Profiles of EFL Learners' motivational regulation strategies and their nonlinear relationship to English writing performance in mainland China. *Metacognition Learning* 19, 721–742. <https://doi.org/10.1007/s11409-024-09386-x>
- Ilishkina, D., Bruin, A., Podolskiy, A., Volk, M., & Merriënboer, J. Understanding self-regulated learning through the lens of motivation: Motivational regulation strategies vary with students' motives, *International Journal of Educational Research*, Volume 113, 2022, 101956, ISSN 0883-0355, <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101956>
- Jiménez, Manuel. (1995). *Competencia social: intervención preventiva en la escuela*. Infancia y Aprendizaje.
- Kim Y., Brady, A., & Wolters, C.A. College students' regulation of cognition, motivation, behavior, and context: Distinct or overlapping processes?, *Learning and Individual Differences*, Volume 80, 2020, 101872, ISSN 1041-6080, <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101872>

- Kim Y., Brady, A., & Wolters, C.A. Wolters, Development and validation of the brief regulation of motivation scale, *Learning and Individual Differences*, Volume 67, 2018, Pages 259-265, ISSN 1041-6080, <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.12.010>
- Kryshko, O., Fleischer, J., Grunschel, C., & Leutner, D. (2023). University students' self-efficacy for motivational regulation, use of motivational regulation strategies, and satisfaction with academic studies: Exploring between-person and within-person associations. *Journal of Educational Psychology*, 115(4), 571–588. <https://doi.org/10.1037/edu0000785>
- Kryshko, O., Fleischer, J., Waldeyer, J., Wirth, J., & Leutner, D. Do motivational regulation strategies contribute to university students' academic success?, *Learning and Individual Differences*, Volume 82, 2020, 101912, ISSN 1041-6080, <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101912>
- Kryshko, O., Fleischer, J., Grunschel, C., & Leutner D. Self-efficacy for motivational regulation and satisfaction with academic studies in STEM undergraduates: The mediating role of study motivation, *Learning and Individual Differences*, Volume 93, 2022, 102096, ISSN 1041-6080, <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.102096>
- Kwok, M.L.J., Kwong, R., & Wong, M. How to facilitate motivational regulation strategies: Perspectives on teacher humility and teacher-student relationship, *Computers & Education*, Volume 191, 2022, 104645, ISSN 0360-1315, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104645>
- Lay, C. (1990). Working to schedule on personal projects: An assessment of person-project characteristics and trait procrastination. *Journal of Social Behavior & Personality*. 5. 91-103. https://www.researchgate.net/publication/232574525_Working_to_schedule_on_personal_projects_An_assessment_of_person-project_characteristics_and_trait_procrastination
- Maluenda-Albornoz, J.; Varas-Contreras, M.; Díaz-Mujica, A.; Bernardo, A. (2020). *Propiedades psicométricas del University Student Engagement Inventory en estudiantes de Ingeniería chilenos*. <https://www.redalyc.org/journal/4596/459664769007/html/>
- Maluenda Albornoz, J., Varas Contreras, M., Riffo Ferrada, M., & Díaz Mujica, A. (2021). Predictores socio-académicos del Study Engagement en estudiantes de primer año de ingeniería. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 47(1), 235-250. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052021000100235>

- Maluenda-Albornoz, J., Flores-Oyarzo, G., Bernardo, A., & Díaz-Mujica, A. (2021). Correlatos conductuales del Compromiso Académico en estudiantes de Ingeniería chilenos. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 13(24), 98-122. Epub March 23, 2022. <https://doi.org/10.22430/21457778.1754>
- Maluenda-Albornoz, J., Berríos-Riquelme, J., Infante-Villagrán, V., & Lobos-Peña, K. (2023). Perceived Social Support and Engagement in First-Year Students: The Mediating Role of Belonging during COVID-19. *Sustainability*, 15(1), 597. <https://doi.org/10.3390/su15010597>
- Maluenda Albornoz, J., Lira-Munizaga, J., Berríos-Riquelme, J., Zamorano-Veragua, M., & Díaz-Sepúlveda, R. (2024). Measuring invariance of the university student engagement inventory in Chilean university students. *Límite (Arica)*. 19. 1 - 9. 10.4067/s0718-50652024000100224.
- Maluenda-Albornoz, J., Berríos-Riquelme, J., Fuica-Almonte, P., y Zamorano-Veragua, M. (2025). Do the Motivational Regulation predict Work Engagement? A study on Chilean entrepreneurs. *Interciencia*.
- Manchado-Porras, M., & Hervías-Ortega, F. (2021). Procrastinación, ansiedad ante los exámenes y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Interdisciplinaria*, 38(2), 242-258. <https://dx.doi.org/10.16888/interd.2021.38.2.16>
- Mäenpää, K., Järvenoja, H., Peltonen, J., & Pyhältö, K. (2019). Progress of Nursing Students' Motivation Regulation Profiles and Affiliations with Engagement, Burnout and Academic Performance. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 31(3), 461-475. <https://www.isetl.org/ijtlhe/ijtlhe-issue.php?v=31&n=3&y=2019>
- Navarro, R. L., Flores, L. Y., Legerski, J.-P., Brionez, J., May, S. F., Suh, H. N., Slivensky, D. R., Tapio, F., Lee, H.-S., Garriott, P. O., Hunt, H. K., Desjarlais, C. D., Lee, B.-H., Diaz, D., Zhu, J., & Jung, A.-K. (2019). Social cognitive predictors of engineering students' academic persistence intentions, satisfaction, and engagement. *Journal of Counseling Psychology*, 66(2), 170–183. <https://doi.org/10.1037/cou0000319>
- Park, S., & Yun, H. (2017). The Influence of Motivational Regulation Strategies on Online Students' Behavioral, Emotional, and Cognitive Engagement. *American Journal of Distance Education*, 32(1), 43–56. <https://doi.org/10.1080/08923647.2018.1412738>

- Pérez, M.J., Labiano, M., & Brusasca, C. Escala de Deseabilidad Social: Análisis psicométrico en muestra argentina. (2010). *Revista Evaluar*, 10(1). <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v10.n1.458>
- Persson, H., Björklund, F. & Bäckström, M. How Social Desirability Influences the Relationship between Measures of Personality and Key Constructs in Positive Psychology. *J Happiness Stud* 26, 33 (2025). <https://doi.org/10.1007/s10902-025-00879-3>
- Piñero, G. (2023, noviembre 9). *Los efectos negativos de repetir curso*. Red Educa. <https://www.rededuca.net/blog/educacion-y-docencia/efectos-negativos-repetir-curso>
- Reeve, J. (2013). How students create motivationally supportive learning environments for themselves: The concept of agentic engagement. *Journal of Educational Psychology*, 105(3), 579–595. <https://doi.org/10.1037/a0032690>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sánchez Rosas, J., Aguirre, R., Bovina-Martijena, N., & Galarza, V. (2019). Motivational Regulation Strategies: A Questionnaire for its Measurement in Argentinian University Students. *Revista Evaluar*. 19. 35-42. <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v19.n1.23878>
- Schwinger, M., Steinmayr, R., Spinath, B. (2012). Not all roads lead to Rome — Comparing different types of motivational regulation profiles, *Learning and Individual Differences*, Volume 22, Issue 3, Pages 269-279, ISSN 1041-6080, <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.12.006>
- Schwinger, M., Steinmayr, R., & Spinath, B. How do motivational regulation strategies affect achievement: Mediated by effort management and moderated by intelligence, *Learning and Individual Differences*, Volume 19, Issue 4, 2009, Pages 621-627, ISSN 1041-6080, <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.08.006>
- Smit, K., Brabander, C.J., Boekaerts, M., & Martens, R.L. The self-regulation of motivation: Motivational strategies as mediator between motivational beliefs and engagement for learning, *International Journal of Educational Research*, Volume 82, 2017, Pages 124-134, ISSN 0883-0355, <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.01.006>

- Soria-Barreto, K., Zúñiga-Jara, S., Jaque-Silva, D., & Bortolotti-Nardon, C. (2024). Compromiso académico como determinante del desempeño y la satisfacción en estudiantes universitarios de ingeniería comercial. *Formación universitaria*, 17(6), 89-98. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062024000600089>
- Subsecretaría de Educación Superior, Ministerio de Educación de Chile. (2024, junio). *Duración real y sobreduración de las carreras de educación superior (Generación de titulados 2019–2023)*. https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2024/06/Duracion_Real_SIES_2024.pdf
- Subsecretaría de Educación Superior, Ministerio de Educación de Chile. (2024, mayo). *Informe 2023: Titulación en educación superior en Chile*. https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2024/06/Informe_Titulacion_2023_SIES.pdf
- Subsecretaría de Educación Superior, Ministerio de Educación de Chile. (2024, septiembre). *Informe avance curricular en educación superior – Matrícula 2023*. https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2024/09/Avance_Curricular_SIES_2024.pdf
- Subsecretaría de Educación Superior, Ministerio de Educación de Chile. (2024, agosto). *Informe de retención de 1er año de pregrado: Cohortes 2019–2023*. https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2024/08/Retencion_primer_año_2024_SIES.pdf
- Trang, K. T., Pan, Q., & Hansen, D. M. (2020). A Mediation Model of Profiles of Motivational Regulation Strategies for Academic Tasks. *Journal of Management Policy and Practice*, 21(4). <https://doi.org/10.33423/jmpp.v21i4.3242>
- Trautner, M., & Schwinger, M. Integrating the concepts self-efficacy and motivation regulation: How do self-efficacy beliefs for motivation regulation influence self-regulatory success?, *Learning and Individual Differences*, Volume 80, 2020, 101890, ISSN 1041-6080, <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101890>
- Trautner, M., & Schwinger, M. How are incremental theories about studying motivation related to effective motivation regulation?, *Learning and Individual Differences*, Volume 100, 2022, 102232, ISSN 1041-6080, <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2022.102232>
- Villar, E., Mayo, M., Martínez-López, Z., & Tinajero, C. What are the principal and most effective strategies for motivational self-regulation? A systematic review and meta-analyses, *Learning*

and Individual Differences, Volume 113, 2024, 102480, ISSN 1041-6080,
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102480>

Wolters, C. A. (2003). Regulation of Motivation: Evaluating an Underemphasized Aspect of Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 38(4), 189–205.
https://doi.org/10.1207/S15326985EP3804_1

Wolters, C., Iaconelli, R., Peri, J., Hensley, L., & Kim, M. Improving self-regulated learning and academic engagement: Evaluating a college learning to learn course, *Learning and Individual Differences*, Volume 103, 2023, 102282, ISSN 1041-6080,
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102282>

Yun, H., Kim, S., & Chung, E.-K. (2021). *Exploring the structural relationships between medical students' motivational regulation, cognitive learning, and academic performance in online learning*. **Korean Journal of Medical Education**, 33(2), 115–124.
<https://doi.org/10.3946/kjme.2021.193>

Yun, H., & Park, S. (2018). Building a structural model of motivational regulation and learning engagement for undergraduate and graduate students in higher education. *Studies in Higher Education*, 45(2), 271–285. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1510910>

Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329–339. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.329>

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-40). San Diego, California: Academic Press. <https://ssrlsig.org/wp-content/uploads/2018/01/zimmerman-2005-attaining-self-reg-a-soc-cog-perspective.pdf>

7 Anexos

Anexo A. Instrumento para el estudio

Encuesta de Investigación

Preguntas de identificación

Nombre completo: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Carrera: _____

N° de Matricula: _____

Mail institucional: _____

Número de teléfono: _____

¿Has cursado una carrera anteriormente? (Si/No): _____

Medición de la Deseabilidad Social

A continuación, se presentan una serie de aseveraciones acerca de creencias que los/as estudiantes tienen sobre ciertos comportamientos en su vida cotidiana. Indique el grado de acuerdo con cada una de estas afirmaciones.

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Siempre soy amable, aún con personas que son desagradables					
2. Nunca me he molestado cuando las personas expresan ideas muy diferentes a las mías					
3. Algunas veces pienso, cuando los otros tienen una desgracia, que ellos solo tienen lo que se merecen					
4. Nunca he dicho deliberadamente algo que hiera los sentimientos de los demás					
5. Nunca tengo una antipatía intensa hacia otras personas					

Medición del Desempeño Académico

A continuación, se presenta una serie de acciones que las/os estudiantes realiza en la universidad. Indique la frecuencia con la que ud. realiza cada una de estas acciones a partir de la siguiente escala:

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Factor	Puntaje				
	1	2	3	4	5
Asistencia					
1. Durante este semestre con qué frecuencia ha asistido a las clases teóricas de sus asignaturas que no son obligatorias					
2. Durante este semestre con qué frecuencia ha asistido a las clases prácticas que no son obligatorias					
Participación activa					
3. Participa activamente en las discusiones durante las clases teóricas					
4. Formula preguntas pertinentes al tema tratado en las clases					
5. Contesta a las preguntas realizadas por el/los profesor/es/as de la clase					
6. Se involucra o colabora en las actividades grupales con sus compañeros durante la clase					
7. Se asegura de entender el contenido de la clase en su totalidad					

Factor	Puntaje				
	Solo voy para firmar	Menos de la mitad	La mitad	Casi toda	Toda la clase
1. Durante este semestre cuánto permanece en las clases teóricas a las que asiste.					
2. Durante este semestre cuánto permanece en las clases prácticas a las que asiste.					

Medición del Nivel de Regulación Motivacional

A continuación, se enuncian una serie de comportamientos al momento de realizar una tarea. Valore en la siguiente escala la frecuencia con que Ud. realiza dichos comportamientos en su vida académica.

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Factor	Puntaje				
	1	2	3	4	5
Regulación motivacional					
1. Utilizo diferentes medios para seguir estudiando, incluso si no tengo ganas.					
2. Si pierdo interés en una tarea, tengo formas de aumentar mi esfuerzo para realizarla.					
3. Si tengo ganas de detenerme antes de terminar, tengo estrategias para seguir estudiando.					
4. Incluso cuando estudiar es difícil, puedo encontrar una manera de seguir adelante.					
5. Es fácil para mí obligarme a estudiar, incluso si prefiero hacer otra cosa.					
6. Si lo que estoy estudiando me parece poco importante, aún puedo convencerme de seguir haciéndolo.					
7. Si es necesario, tengo formas de convencerme de seguir trabajando en una tarea difícil					
8. Si estudiar se vuelve demasiado aburrido, encuentro una manera de hacerlo divertido					
Fuerza de voluntad					
9. Incluso si una tarea parece bastante inútil, todavía me esfuerzo por continuar hasta terminarla.					
10. Si una tarea es difícil, todavía encuentro una manera de seguir adelante y terminar el trabajo.					
11. Me esfuerzo por seguir trabajando incluso cuando la tarea es realmente aburrida.					
12. Puedo obligarme a seguir trabajando, incluso si tengo ganas de rendirme					

Uso de Estrategias de Regulación Motivacional

A continuación, se enuncian una serie de acciones que las personas realizan para motivarse, mantenerse motivado o aumentar su motivación. Valore en la siguiente escala la frecuencia con que Ud. realiza dichas acciones en su vida académica.

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Factor	Puntaje				
	1	2	3	4	5
Mejora del valor de la tarea					
1. Hacer las tareas académicas más entretenidas					
2. Buscar formas de hacer las tareas académicas más desafiantes					
3. Pensar en las cosas positivas o atractivas que tienen las tareas académicas					
Mejora del propósito					
4. Poner en perspectiva las ventajas de mi carrera respecto de las de otros					
5. Recordar cómo mis tareas académicas conectan con mis propias metas de mediano y/o largo plazo					
6. Pensar cómo mis tareas académicas aportan a mis propios propósitos y aspiraciones					
7. Pensar cómo mis tareas académicas conectan con los temas que me interesan					
Reforzamiento					
8. Decirme cosas negativas (castigarme) si estoy perdiendo el foco (Ej. No seas flojo/a)					
9. Decirme cosas que me motiven (Ej. Ánimo, tu puedes; falta poco para terminar; no es tan complejo como parece)					
10. Autocorregirme cuando se está haciendo algo desmotivador (Ej. Deja de pensar en lo difícil y concéntrate; deja de esquivar el trabajo y comienza).					
Uso de la presión social					
11. Recordarme que mi desempeño afecta la valoración que mis compañeros hacen de mi					
12. Recordarme que mi desempeño afecta la valoración que mis profesores hacen de mi					
13. Recordarme que mi desempeño afecta la valoración que mi familia hace de mi					
14. Recordarme que mi desempeño afecta la valoración que la sociedad hace de mi					
Control Ambiental					
15. Asegurarme de no tener o reducir las distracciones					

16. Modificar el entorno físico para que facilite mi trabajo (Ej. Materiales a mano; orden y limpieza).					
17. Modificar el entorno físico para que sea más agradable para trabajar (Ej. Lugar de mi agrado; materiales de mi gusto; comodidad, etc.)					
18. Programar tareas en diferentes horarios porque hay algunos momentos en que estudio mejor (Ej. Luego de un descanso) y en otros peor (Ej. Luego de comer).					

Medición del Compromiso Académico

A continuación, se presenta una serie de acciones que las/os estudiantes realiza en la universidad. Indique la frecuencia con la que ud. realiza cada una de estas acciones a partir de la siguiente escala:

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Factor	Puntaje				
	1	2	3	4	5
Conductual					
1. Presto atención en clases					
2. Sigo las reglas de la carrera					
3. Usualmente hago mis tareas a tiempo					
4. Cuando tengo dudas hago preguntas y participo en debates en la clase					
5. Usualmente participo activamente en trabajos grupales					
Afectivo					
6. No me siento muy realizado en esta carrera					
7. Me siento entusiasmado con el trabajo de la carrera					
8. Me gusta estar en esta carrera					
9. Me intereso por el trabajo en esta carrera					
10. Mi sala de clases es un lugar interesante para estar					
Cognitivo					
11. Cuando leo un libro, me cuestiono para asegurar que entiendo la materia que estoy leyendo					
12. Hablo con personas fuera de la carrera sobre los contenidos que aprendí en clases					
13. Si no entiendo el significado de una palabra, trato de resolver el problema, por ejemplo, consultando un diccionario o preguntándole a alguien más					
14. Trato de integrar el contenido adquirido para resolver nuevos problemas					
15. Trato de integrar temas de distintas disciplinas a mi conocimiento general					

Anexo B. Consentimiento informado

Consentimiento informado

Estimado (a) participante:

Ud. ha sido invitado/a participar en el estudio “Relaciones entre Estrategias de Regulación Motivacional, Nivel de Regulación Motivacional, Engagement y Desempeño académico en estudiantes de primer año de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción” a cargo de los estudiantes de Ingeniería, Sr. Franco Ascencio y Srta. Fernanda Bustamante en el marco de sus Memorias de Título para obtener el grado de Ingeniera Civil Industrial por la Universidad de Concepción.

Su profesor guía, e investigador responsable del estudio, es el Dr. Jorge Maluenda Albornoz académico del Departamento de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción, profesor guía de esta Memoria de Título.

A. Propósito de la investigación: El objetivo de esta investigación es indagar sobre las “Relaciones entre Estrategias de Regulación Motivacional, Engagement y Desempeño académico en estudiantes de primer año de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción”.

B. Descripción de su participación: Si usted decide participar del estudio, se le pedirá que acepte su participación a través del presente consentimiento informado. Su participación consistirá en responder una serie de preguntas, lo cual, tomará aproximadamente 15 minutos. Adicionalmente, a comienzos del año 2025, se solicitarán sus registros institucionales de notas con la finalidad de poder evaluar y relacionar las variables con su desempeño académico. El propósito de esta actividad es evaluar su nivel de regulación motivacional, así como el uso de estrategias para la Regulación Motivacional, su desempeño y compromiso con los estudios.

C. Posibles riesgos: No se prevén posibles riesgos producto de su participación en este estudio. No obstante, usted es libre de dejar el estudio en cualquier momento, sin necesidad de dar ningún tipo de explicación y sin ningún efecto negativo en su persona.

E. Confidencialidad y resguardo de la información: Toda la información derivada de su participación será manejada con estricta confidencialidad. Sólo el investigador responsable de la investigación tendrá acceso a los datos por usted proporcionados. La información será resguardada según todos los requerimientos que las leyes chilenas explicitan (ley 20.120). Asimismo, tanto en el análisis como en la publicación y difusión científica de los resultados, no se identificará la identidad de ninguno de los/as participantes ni su respectiva organización, para así resguardar la confidencialidad. La información que entregue mediante su participación sólo será utilizada con fines científicos y relativos a esta investigación y no será usada con fines ajenos a los explícitamente expresados en este documento.

F. Voluntariedad: La participación en esta investigación es absolutamente voluntaria y usted puede retirarse en cualquier momento del estudio, sin que ello tenga ninguna consecuencia informando oportunamente al investigador responsable.

G. Derechos del/de la participante: El participante tendrá derecho a ser informado sobre el proceso de la investigación en curso en cualquier momento que lo desee. También, tendrá el derecho de retirarse sin mayor inconveniente en cualquier momento que lo requiera. Si el participante lo requiere, podrá obtener sus resultados en las escalas aplicadas en esta investigación siempre que lo solicite al investigador responsable. Ante cualquier duda que no me haya sido satisfactoriamente respondida durante el estudio pueden comunicarse directamente con el investigador responsable en su correo electrónico jorgemaluenda@udec.cl. Adicionalmente, ante cualquier duda no resuelta por el investigador responsable me podrá dirigir al Comité de Ética, Bioética y Bioseguridad de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción. Correo: eticafi@udec.cl

He recibido y comprendido la información de este documento. He podido aclarar todas mis dudas y otorgo el consentimiento para participar en el estudio: “Relaciones entre Estrategias de Regulación Motivacional, Nivel de Regulación Motivacional, Engagement y Desempeño académico en estudiantes de primer año de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción”. Comprendo y acepto la información que se entregó anteriormente y declaro conocer los objetivos del estudio.

En atención a estas consideraciones, libremente marque la que corresponda.

Yo ACEPTO

Yo NO ACEPTO

FIRMA – HUELLA PARTICIPANTE

Anexo C. Resultados con Deseabilidad Social

Tabla 1. Estadísticos descriptivos

<i>Variable</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>	<i>Skewness</i>	<i>Kurtosis</i>
<i>Mejorar el valor de la tarea*</i>	357	10.317	2.651	3	15	- 0.329	- 0.231
<i>Mejora del propósito*</i>	357	15.249	3.613	4	20	- 0.784	0.416
<i>Reforzamiento*</i>	357	10.518	2.540	3	15	- 0.462	0.164
<i>Uso de Presión Social*</i>	357	12.356	4.299	4	20	0.002	- 0.764
<i>Control Ambiental*</i>	357	15.364	3.164	4	20	- 0.690	0.346
<i>Compromiso Académico*</i>	357	7.521	7.521	27	71	- 0.415	0.126
<i>Desempeño Académico*</i>	357	31.829	5.302	15	44	-0.339	0.278
<i>Deseabilidad social*</i>	357	16.311	3.202	6	25	-0.220	0.261

* Valor – $p < 0.05$

Fuente: Jasp

Tabla 2. Resultados análisis correlacional

<i>Variable</i>		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<i>1 Mejorar el valor de la tarea</i>	Spearman's Rho		-					
	p-value		-					
<i>2 Mejora del propósito</i>	Spearman's Rho	0.472		-				
	p-value	< 0.01		-				
<i>3 Reforzamiento</i>	Spearman's Rho	0.344	0.378		-			
	p-value	< 0.01	< 0.01		-			
<i>4 Uso de Presión Social</i>	Spearman's Rho	0.138	0.277	0.262		-		
	p-value	0.009	< 0.01	< 0.01		-		
<i>5 Control ambiental</i>	Spearman's Rho	0.398	0.399	0.433	0.070		-	
	p-value	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.188		-	
<i>6 Engagement académico</i>	Spearman's Rho	0.509	0.541	0.345	0.230	0.502		-
	p-value	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		-
<i>7 Desempeño académico</i>	Spearman's Rho	0.343	0.303	0.128	0.151	0.301	0.533	
	p-value	< 0.01	< 0.01	0.015	0.004	< 0.01	< 0.01	

Fuente: Jasp

Tabla 3. Resultados regresión lineal para Engagement académico

<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Error Std.</i>	<i>Test – t</i>	<i>Valor – p</i>
<i>Constante</i>	27.612	1.829	15.098	<0.001
<i>1 Mejorar el valor de la tarea</i>	0.633	0.138	4.600	<0.001
<i>2 Mejora del propósito</i>	0.657	0.102	6.462	<0.001
<i>3 Reforzamiento</i>	-0.062	0.139	-0.449	0.654
<i>4 Uso de Presión Social</i>	0.166	0.074	2.239	0.026
<i>5 Control ambiental</i>	0.700	0.110	6.373	<0.001

Fuente: Jasp

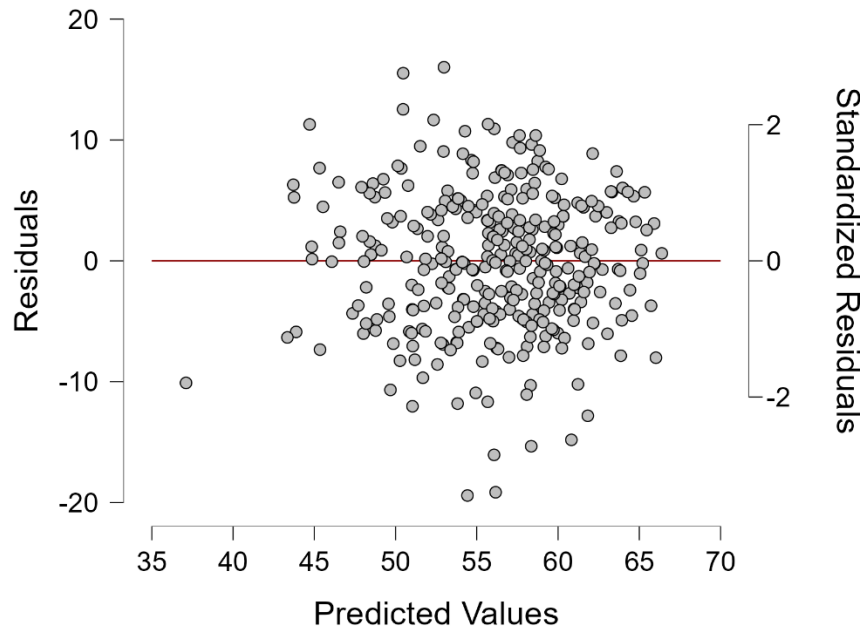
Tabla 4. Resultados regresión lineal para Desempeño académico

<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Error Std.</i>	<i>Test – t</i>	<i>Valor – p</i>
<i>Constante</i>	20.457	1.575	12.990	<0.001
<i>1 Mejorar el valor de la tarea</i>	0.360	0.118	3.041	0.003
<i>2 Mejora del propósito</i>	0.252	0.088	2.874	0.004
<i>3 Reforzamiento</i>	-0.329	0.119	-2.754	0.006
<i>4 Uso de Presión Social</i>	0.110	0.064	1.724	0.086
<i>5 Control ambiental</i>	0.385	0.095	4.074	<0.001

Fuente: Jasp

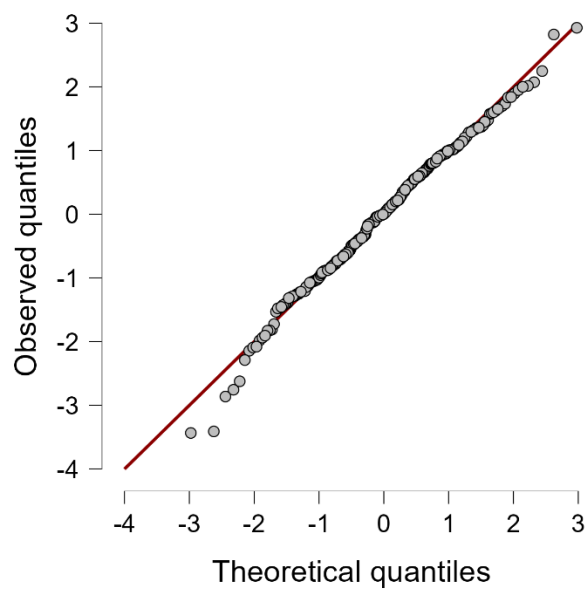
Anexo D. Evidencia validación supuestos de regresiones lineales

Figura 1. Gráfico Residuos vs. Predicho para *Engagement*



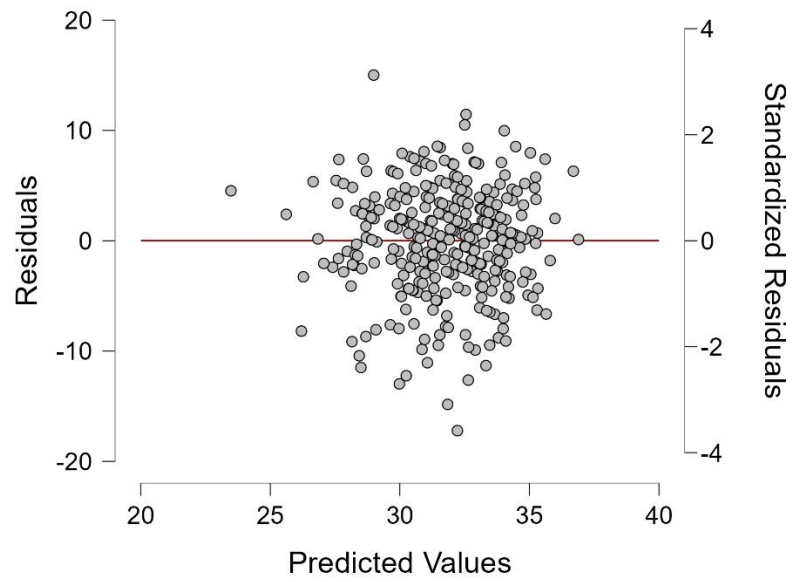
Fuente: JASP

Figura 2. Gráfico Q-Q de residuos estandarizados para *Engagement*



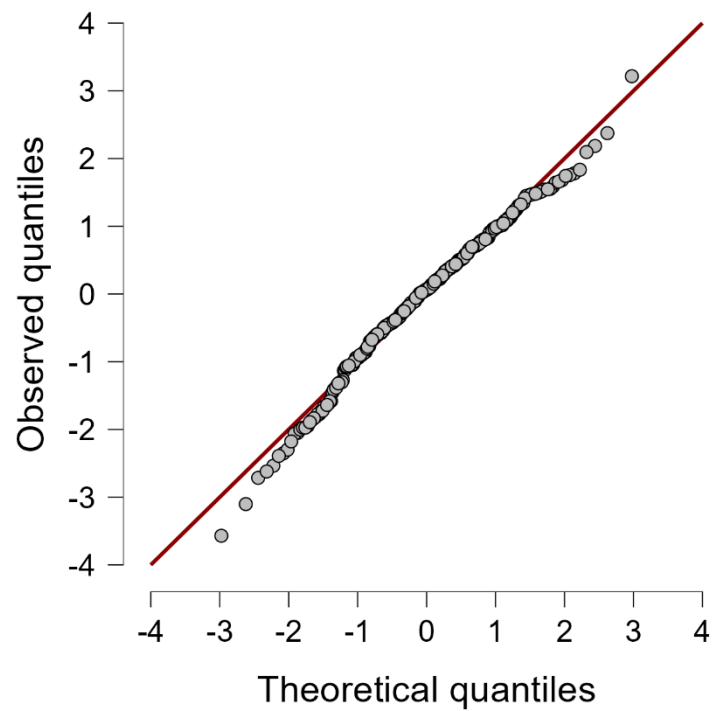
Fuente: JASP

Figura 3. Gráfico Residuos vs. Predicho para Desempeño



Fuente: JASP

Figura 4. Gráfico Q-Q de residuos estandarizados para Desempeño



Fuente: JASP

Anexo E. Correlaciones entre MRSs y dimensiones del Engagement y Desempeño Académico

Tabla 1. Resultados análisis correlacional entre MRSs y dimensiones del Engagement académico

<i>Variable</i>		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
<i>1 Mejorar el valor de la tarea</i>	Spearman's Rho		-						
	p-value		-						
<i>2 Mejora del propósito</i>	Spearman's Rho	0.452		-					
	p-value	<.001		-					
<i>3 Reforzamiento</i>	Spearman's Rho	0.354	0.382		-				
	p-value	<.001	<.001		-				
<i>4 Uso de Presión Social</i>	Spearman's Rho	0.142	0.283	0.251		-			
	p-value	0.009	<.001	<.001		-			
<i>5 Control ambiental</i>	Spearman's Rho	0.393	0.400	0.438	0.064		-		
	p-value	<.001	<.001	<.001	0.235		-		
<i>6 Dimensión conductual</i>	Spearman's Rho	0.408	0.422	0.252	0.130	0.411		-	
	p-value	<.001	<.001	0.022	0.016	<.001		-	
<i>7 Dimensión afectiva</i>	Spearman's Rho	0.392	0.459	0.224	0.165	0.341	0.409		-
	p-value	<.001	<.001	<.001	0.002	<.001	<.001		-
<i>8 Dimensión cognitiva</i>	Spearman's Rho	0.412	0.406	0.336	0.236	0.447	0.533	0.438	
	p-value	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	

Fuente: JASP

Tabla 2. Resultados análisis correlacional entre MRSs y dimensiones del Desempeño académico

<i>Variable</i>		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
<i>1 Mejorar el valor de la tarea</i>	Spearman's Rho		-						
	p-value		-						
<i>2 Mejora del propósito</i>	Spearman's Rho	0.452		-					
	p-value	<.001		-					
<i>3 Reforzamiento</i>	Spearman's Rho	0.354	0.382		-				
	p-value	<.001	<.001		-				
<i>4 Uso de Presión Social</i>	Spearman's Rho	0.142	0.283	0.251		-			
	p-value	0.009	<.001	<.001		-			
<i>5 Control ambiental</i>	Spearman's Rho	0.393	0.400	0.438	0.064		-		
	p-value	<.001	<.001	<.001	0.235		-		
<i>6 Asistencia</i>	Spearman's Rho	0.124	0.129	0.078	0.068	0.183		-	
	p-value	0.021	0.016	0.148	0.208	<.001		-	
<i>7 Participación activa</i>	Spearman's Rho	0.360	0.288	0.147	0.174	0.296	0.296		-
	p-value	<.001	<.001	0.006	0.001	<.001	<.001		-
<i>8 Permanencia en clases</i>	Spearman's Rho	0.072	0.091	-0.009	-0.041	0.077	0.348	0.177	
	p-value	0.184	0.092	0.864	0.448	0.152	<.001	<.001	

Fuente: JASP

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION – FACULTAD DE INGENIERIA RESUMEN DE MEMORIA DE TITULO

Departamento	: Departamento de Ingeniería Civil Industrial
Carrera	: Ingeniería Civil Industrial
Nombre del memorista	: Franco Fabian Ascencio Araneda
Título de la memoria	: Relaciones entre Estrategias de Regulación Motivacional, Engagement y Desempeño académico en estudiantes de primer año de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción
Fecha de la presentación oral	: 29/08/2025
Profesor(es) Guía	: Jorge Maluenda Albornoz
Profesor(es) Revisor(es)	: Rosa Medina Durán
Concepto	:
Calificación	:

Resumen

La desmotivación en los estudiantes universitarios es un problema que puede afectar su engagement y desempeño académico, además de generar costos, esfuerzos y deficiencia de recursos tanto para ellos como a las instituciones, en especial en estudiantes de primer año. Por lo tanto conocer como regulan su motivación se relaciona con el engagement y desempeño es importante, bajo el contexto de las carreras de ingeniería pues permitiría mejorar estos desperdicios. Se realizó un estudio con 343 estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción que contestaron una encuesta con el Motivational Regulation Strategies, el University Scale Engagement Inventory, un Auto – reporte de desempeño y la Escala de Deseabilidad Social para conocer estas relaciones. Se halló que todas las estrategias se correlacionaron significativa y positivamente con las variables, sin embargo la Presión social no fue predictora para el desempeño y el Reforzamiento no lo fue para el engagement. Se encontraron 4 perfiles de estudiantes en base al uso de las MRSs asociados a diferentes niveles de las variables. La utilidad de este estudio radica en dar indicios sobre como abarcar la problemática e implementar estrategias más eficientes para reducir las consecuencias negativas para los estudiantes y las instituciones.