



Universidad de Concepción
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Industrial



Relaciones entre el costo de abordar tareas desafiantes, la regulación motivacional y el engagement en estudiantes de una universidad chilena

Por

Joaquín Ignacio Ferreira Fedele

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

Profesor Guía

Dr. Jorge Ignacio Maluenda Albornoz

Agosto 2025

Concepción (Chile)

© Joaquín Ignacio Ferreira Fedele

© 2025 Joaquín Ignacio Ferreira Fedele

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

Sumario

Los problemas de gestión que tienen las universidades, como los altos índices de deserción estudiantil y la sobreduración de las carreras, genera enormes pérdidas de dinero cada año para estas instituciones, junto con la pérdida de dinero para el Estado debido a becas y ayudas que se ven desperdiciadas. Por lo que, en la presente investigación, se realizó un estudio de diseño correlacional de corte transversal que busca describir los niveles de costos percibidos, engagement y regulación motivacional, junto con las relaciones entre estas variables y sus dimensiones. Con el fin de diseñar tareas que puedan aumentar la motivación de los estudiantes.

Se realizó un muestreo del tipo no probabilístico intencionado, enfocado en estudiantes de distintos años y carreras de la Universidad de Concepción. Se aplicó una encuesta durante dos meses en diversas aulas con el fin de medir las dimensiones anteriormente mencionadas. La encuesta estuvo compuesta por tres instrumentos: la Brief Regulation of Motivation Scale (BRoMS), desarrollada y validada por Kim, Brady y Wolters (2018); la escala corta de percepción de costos en estudiantes universitarios, desarrollada por Beymer, Ferland y Flake (2022); por último, dos preguntas para medir el engagement y una para medir la motivación.

Se realizaron análisis descriptivos, principalmente de la media, la desviación estándar, la asimetría y la curtosis, con el fin de caracterizar la distribución de las variables y evaluar la normalidad. Además, se llevaron a cabo análisis de correlaciones entre las variables de estudio, una regresión lineal múltiple para caracterizar los subgrupos y un análisis de mediación mediante Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM, por sus siglas en inglés), con el propósito de identificar los efectos directos e indirectos entre los constructos considerados en la investigación, utilizando la muestra total ($N = 653$).

Los resultados indican que los niveles de engagement, regulación motivacional y costos asociados a tareas desafiantes, se encuentran en niveles medio-altos, lo que permite observar el comportamiento de los estudiantes que respondieron la encuesta. Además, se identificaron relaciones estadísticas teóricas entre las variables de estudio. En particular, se observó que los costos influyen de manera débil en la motivación, mientras que la regulación motivacional se relaciona de forma débil con los costos y la motivación.

Abstract

The management problems faced by universities, such as high student dropout rates and the excessive length of degree programs, generate enormous financial losses each year for these institutions, along with losses for the state due to wasted scholarships and grants. Therefore, in this research, a cross-sectional correlational study was conducted to describe the levels of perceived costs, engagement, and motivational regulation, along with the relationships between these variables and their dimensions. The aim was to design tasks that could increase student motivation.

A non-probabilistic intentional sampling was carried out, focusing on students from different years and degree programs at the University of Concepción. A survey was administered over two months in various classrooms in order to measure the aforementioned dimensions. The survey consisted of three instruments: the Brief Regulation of Motivation Scale (BRoMS), developed and validated by Kim, Brady, and Wolters (2018); the short scale of cost perception in university students, developed by Beymer, Ferland, and Flake (2022); and finally, two questions to measure engagement and one to measure motivation.

Descriptive analyses were performed, mainly of the mean, standard deviation, asymmetry, and kurtosis, in order to characterize the distribution of the variables and evaluate normality. In addition, correlation analyses were performed between the study variables, a multiple linear regression to characterize the subgroups, and a mediation analysis using Structural Equation Modeling (SEM) to identify the direct and indirect effects between the constructs considered in the research, using the total sample ($N = 653$).

The results indicate that the levels of engagement, motivational regulation, and costs associated with challenging tasks are at medium-high levels, which allows us to observe the behavior of the students who responded to the survey. In addition, theoretical statistical relationships between the study variables were identified. In particular, it was observed that costs have a weak influence on motivation, while motivational regulation is weakly related to costs and motivation.

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas esas personas que me acompañaron a lo largo del camino. A mi familia, por su paciencia y apoyo constante, cada logro alcanzado es también fruto de su incansable esfuerzo y sacrificio. A mis amigos, por su compañía, apoyo y comprensión. Este proceso no habría sido posible sin ustedes y por eso gracias.

También agradecimientos al 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” por facilitar las condiciones operativas para realizar esta memoria de título.

Tabla de contenidos

1. Introducción	9
2. Objetivos	14
2.1 Hipótesis	15
3. Marco teórico-empírico	16
3.1 Modelo de autorregulación del aprendizaje	16
3.1.1 Regulación motivacional	17
3.2 El costo asociado a las tareas	19
3.3 Engagement	21
4. Metodología	24
4.1 Diseño	24
4.2 Participantes	24
4.3 Instrumentos	25
4.3.1 Nivel de regulación motivacional	25
4.3.2 Costos asociados a la tarea	26
4.3.3 Engagement académico	26
4.4 Procedimientos	27
4.5 Análisis	27
5. Resultados	29
5.1 Regulación motivacional	30
5.2 Costos percibidos	32
5.3 Engagement Académico	34
5.4 Relaciones entre regulación motivacional, costos y engagement	36
5.5 Regresión lineal múltiple	38
5.6 Análisis de mediación	41
6. Conclusiones	47
7. Discusión	49
8. Referencias	53
9. Anexos	57
9.1 Consentimiento informado	57
9.2 Preguntas de la encuesta	58
9.4 Gráficos y tablas de la sección resultados	59

Lista de Tablas

Tabla 1: Interpretación del coeficiente de correlación.	28
Tabla 2: Análisis de normalidad de Kolmogórov-Smirnov.	29
Tabla 3: Análisis descriptivo de la regulación motivacional y sus dimensiones.	30
Tabla 4: Análisis descriptivo de los costos percibidos y sus dimensiones.	32
Tabla 5: Análisis descriptivo del engagement y la motivación.	34
Tabla 6: Matriz de correlaciones de constructos claves.	36
Tabla 7: Matriz de correlaciones entre las dimensiones de los constructos.	37
Tabla 8: Resumen del modelo de regresión lineal múltiple.	38
Tabla 9: Coeficientes del modelo de regresión lineal múltiple.	39
Tabla 10: Efectos totales en análisis de mediación motivación.	41
Tabla 11: Coeficientes de ruta del análisis de mediación para la motivación.	42
Tabla 12: Glosario de abreviaturas de los gráficos de ruta.	43
Tabla 13: Efectos totales en análisis de mediación para engagement	44
Tabla 14: Coeficientes de ruta en análisis de mediación engagement.	45
Tabla 15: Efectos directos en análisis de mediación para motivación	64
Tabla 16: Efectos indirectos en análisis de mediación para motivación	65
Tabla 17: Efectos directos en análisis de mediación para engagement.	65
Tabla 18: Efectos indirectos en análisis de mediación para engagement	66
Tabla 19: Anova de la regresión lineal múltiple.	72

Lista de Figuras

Figura 1: Modelo cíclico de autorregulación del aprendizaje.	16
Figura 2: Gráfico de año de ingreso a la carrera por participante.....	24
Figura 3: Gráfico cantidad de alumnos por carrera encuestados.....	25
Figura 4: Gráficos de distribución del constructo clave regulación de la motivación.	31
Figura 5: Gráficos de distribución costos y sus dimensiones.....	33
Figura 6: Gráfico de distribución de engagement.	34
Figura 7: Gráfico de distribución de motivación.....	35
Figura 8: Gráfico de las rutas para el análisis de mediación para la motivación.....	43
Figura 9: Gráfico de las rutas para el análisis de mediación para engagement.	46
Figura 16: Gráfico Q-Q constructo clave motivación.	59
Figura 17: Gráfico Q-Q constructo clave engagement.....	60
Figura 18: Gráfico Q-Q constructo clave costos.....	60
Figura 19: Gráfico Q-Q dimensión costo esfuerzo.	61
Figura 20: Gráfico Q-Q dimensión esfuerzo externo.	61
Figura 21: Gráfico Q-Q dimensión alternativa perdida.	62
Figura 22: Gráfico Q-Q dimensión costo emocional.	62
Figura 23: Gráfico Q-Q constructo clave regulación motivacional.	63
Figura 24: Gráfico Q-Q dimensión regulación de la motivación.	63
Figura 25: Gráfico Q-Q dimensión fuerza de voluntad.	64
Figura 26: Gráfico de barras apilado entre los años y la regulación motivacional.	66
Figura 27: Gráfico de barras apilado entre carreras y la regulación motivacional.	67
Figura 27: Gráfico de barras apilado entre el género y la regulación motivacional.	67
Figura 29: Gráfico de barras apilado entre los años de matrícula y los costos.....	68
Figura 27: Gráfico de barras apilado entre las distintas carreras y los costos.	68
Figura 31: Gráfico de barras apilado entre el género y los costos.	69
Figura 32: Gráfico de barras apilado entre los años de matrícula y el engagement.	69
Figura 33: Gráfico de barras apilado entre las distintas carreras y el engagement.....	70
Figura 34: Gráfico de barras apilado entre el género y el engagement.....	70
Figura 35: Gráfico de barras apilado entre los años de matrícula y la motivación.	71
Figura 36: Gráfico de barras apilado entre las distintas carreras y la motivación.	71
Figura 37: Gráfico de barras apilado entre el género y la motivación.	72

1. Introducción

Durante la educación universitaria, los estudiantes se enfrentan de manera constante a exigencias cognitivas y emocionales significativas. Las tareas complejas, la presión por obtener buenos resultados y la necesidad de organizar el tiempo de forma autónoma, hacen de este periodo un desafío sostenido que requiere, no solo habilidades académicas, sino también recursos motivacionales y afectivos. En este contexto, dos variables emergen como determinantes para el éxito y la adaptación universitaria: el engagement académico y la regulación motivacional.

El engagement académico hace referencia al grado en que el estudiante se implica activamente en el proceso de aprendizaje, lo que incluye conductas como la participación en clase, el esfuerzo sostenido frente a las tareas, el interés por los contenidos y la persistencia ante las dificultades (Fredricks, Blumenfeld y Paris, 2004). Este compromiso no solo predice un mejor rendimiento académico, sino que también se ha asociado con mayores niveles de satisfacción con la experiencia universitaria, desarrollo personal y menor riesgo de deserción.

Por otro lado, la regulación motivacional es la capacidad del estudiante para gestionar su propia motivación a lo largo del tiempo, especialmente cuando enfrenta obstáculos, fatiga, frustración o pérdida de interés. Es decir, implica estrategias conscientes para mantener el esfuerzo, renovar la energía mental y reconectarse con los objetivos personales y académicos (Schwinger, 2012). Una adecuada regulación motivacional permite sostener el compromiso a largo plazo, aun cuando las condiciones no sean favorables, y es especialmente crítica en contextos de alta exigencia o autonomía como la universidad.

Ambas variables están interrelacionadas: el engagement puede facilitar una mayor regulación motivacional, ya que un estudiante involucrado en su proceso de aprendizaje tendrá más razones internas para perseverar. Al mismo tiempo, la regulación motivacional es un recurso que nutre el engagement, manteniéndolo activo frente a los inevitables altibajos del trayecto académico. Tal como señalan Wolters et al. (2023), fortalecer la autorregulación del aprendizaje, en particular la regulación de la motivación se asocia con mayores niveles de engagement respaldando que sostener la motivación cuando el esfuerzo requerido es elevado favorece al engagement.

En suma, tanto el engagement académico como la regulación motivacional son elementos centrales para garantizar no solo un buen desempeño académico, sino también una experiencia universitaria satisfactoria y sostenible. Su fomento debe ser considerado una prioridad en las estrategias de

acompañamiento estudiantil, ya que actúan como factores protectores frente al abandono, y como facilitadores del bienestar, la autorrealización y la trayectoria académica exitosa. Los costos asociados a la realización de una tarea desafiante, se refiere a la percepción del individuo sobre los aspectos negativos asociados al esfuerzo requerido para realizar la tarea. En la teoría de expectativa-valor situada, los costos abarcan el esfuerzo, también está la posibilidad de experimentar estrés y frustración ante resultados negativos, la pérdida de oportunidades (Wigfield y Eccles, 2024). La educación universitaria es una instancia que expone a los estudiantes a constantes tareas desafiantes y estos tiene que sopesar los costos de realizar estas tareas por encima de otras actividades.

La situación que se vive en los últimos años en relación con el abandono de carreras, el fracaso académico y la falta de vocación a dado a entender que este es un problema que necesita ser atendido, según datos del Servicio de Información de Educación Superior (2023), la tasa de retención para estudiantes del primer año para programas regulares de pregrado fue del 76%, lo que deja una deserción del 24% para el año 2022. Ese 24% de deserción para un centro educativo como son las universidades, son pérdidas extremadamente grandes de dinero que se ven reflejados cada año, junto con las posibles becas y talleres impulsados por el Estado o alguna entidad privada.

En el caso particular de las universidades para la cohorte del año 2022, el porcentaje de retención del primer año alcanzó una tasa del 81,6% y el porcentaje de persistencia del primer año en la misma institución alcanzó una tasa del 83,0% para el año 2022. Del mismo informe se puede determinar que la retención al primer año en carreras profesionales alcanzó una retención del 80,4% (Servicio de Información de Educación Superior, 2023).

En el último informe del Servicio de Información de Educación Superior (2024), se observa que las universidades muestran una tasa de retención en el primer año del 82,7% para la cohorte del 2023, aumentando uno por ciento respecto al año anterior. En cuanto al porcentaje de persistencia el primer año en la misma institución, la cohorte 2023 alcanzó un 84,3% un aumento del 1,3% en comparación al año anterior. La retención del primer año en carreras profesionales alcanzó una retención del 80,9%, un aumento del 0,5% en comparación con el año anterior.

Según un estudio realizado por King-Domínguez, Améstica-Rivas, Ramírez González y Ganga Contreras (2023), se estima que en la cohorte 2017-2018 de estudiantes universitarios chilenos, la deserción estudiantil en el primer año asciende a una pérdida de 270.160.721,81 dólares

estadounidenses anuales y se realizó una proyección de costos acumulados de hasta 1.169.853.410,44 dólares para el año 2023.

En el informe de duración real y sobreduración de los programas de educación superior del Servicio de información de Educación superior (2024), en donde se puede ver que en 2023 las carreras profesionales con licenciatura son las que tienen un mayor número de semestre en exceso para la titulación, debido a que en promedio demoraron 2,8 semestres más que la duración formal. En el año 2023 las carreras profesionales con mayor duración en exceso son derecho con 5,8 semestres, ciencias básicas con 4,4 semestres y agropecuaria con 4 semestres de exceso contra la duración formal.

Todo lo anterior da a entender que existen problemas de gestión institucional en diferentes áreas de la educación, que generan pérdidas enormes cada año. La interacción conjunta de la regulación motivacional, el engagement y el costo de realizar tareas desafiantes puede ayudar a entender las razones de las existencias de las tasas de deserción y la sobre duración de las carreras universitarias en Chile, por lo que su estudio por separado y en conjunto es de vital importancia.

Los costos asociados a la realización de una tarea desafiante, se refiere a la percepción del individuo sobre los aspectos negativos asociados al esfuerzo requerido para realizar la tarea. Estos pueden ser la energía, el tiempo y los recursos que se deben invertir, también está la posibilidad de experimentar estrés y frustración ante resultados negativos (Wigfield y Eccles, 2000). La educación universitaria es una instancia que expone a los estudiantes a constantes tareas desafiantes y estos tiene que sopesar los costos de realizar estas tareas por encima de otras actividades.

Existe un vacío en la comprensión de las características propias de las tareas que enfrentan las personas y cómo estas se relacionan con el ejercicio efectivo de la regulación motivacional y la motivación experimentada (Barron y Helleman, 2015). Del mismo modo, las relaciones entre las diferentes fuentes de costos, la regulación motivacional y la motivación no son claras, si bien, es posible que los costos reduzcan la motivación, mediados por la capacidad de regulación motivacional de los estudiantes.

Conocer mejor este fenómeno puede ayudar a identificar bajo que situaciones es más probable que se ejerza la regulación motivacional con efectividad, lo que podría ayudar a generar tareas y desafíos que favorezcan la regulación motivacional y con ello mejores resultados. El diseño de tareas que potencie el valor intrínseco y la utilidad de la actividad como minimice los costos percibidos puede facilitar una mayor implicación del estudiante lo cual aumentaría su motivación. Esto se lograría mediante

tareas que conecten con intereses personales de los estudiantes, que ofrezcan opciones para la autonomía y la retroalimentación. Las tareas deben promover la autorreflexión y el establecimiento de metas.

A pesar del reconocimiento creciente del rol central que desempeñan la motivación y el engagement en la experiencia universitaria, la literatura internacional aún presenta importantes vacíos respecto a la integración de las características percibidas de las tareas académicas, particularmente en lo que refiere a los costos asociados a su realización, como el esfuerzo requerido, el impacto emocional, o el sacrificio de otras actividades relevantes (Eccles y Wigfield, 2002; Flake et al., 2015). Estudios recientes enfatizan esta brecha, por ejemplo, el caso de Wu y Corpus (2023) sus hallazgos refuerzan la necesidad de integrar de manera más sistemática las percepciones de costos en el estudio del engagement y la motivación, dado que continúan siendo un aspecto menos explorado en comparación con el valor percibido y las perspectivas de éxito. Otro caso es el de Gabriel, Fowler y Brinkman (2025), los cuales enfatizan que a pesar de los avances en los estudios de la teoría de expectativa-valor, la dimensión de costos continúa siendo la menos investigada y requiere una mayor integración a los modelos motivacionales contemporáneos.

Este aspecto resulta clave, ya que investigaciones previas han demostrado que los estudiantes no sólo evalúan el valor o la utilidad de una tarea, sino también los costos personales que esta conlleva, lo que puede influir de forma directa en su disposición a involucrarse, regular su motivación y sostener el esfuerzo (Pekrun, 2006; Barron y Hulleman, 2015). Sin embargo, los estudios que vinculan estos factores con los costos percibidos, regulación motivacional y engagement académico son todavía escasos y tienden a concentrarse en contextos educativos específicos de países anglosajones, con poca diversidad cultural o lingüística (Schwinger y Stiensmeier-Pelster, 2012; Wolters y Bizon, 2013).

Esta limitación se agudiza en el contexto hispanohablante, donde la investigación empírica sobre estos constructos sigue siendo incipiente y fragmentada. La mayoría de los estudios se ha enfocado en componentes aislados de la motivación o en mediciones generales del engagement, sin considerar las dimensiones asociadas a la percepción de costos o al uso estratégico de reguladores motivacionales frente a tareas exigentes. Dada la diversidad social, económica y educativa que caracteriza a los países de habla hispana, es fundamental generar evidencia contextualizada que permita comprender cómo estos factores interactúan y afectan la vivencia académica de los estudiantes universitarios.

Avanzar en esta línea de investigación puede tener implicancias científicas y prácticas de alto valor para la educación superior. Desde el punto de vista teórico, integrar los costos percibidos de las tareas con la regulación motivacional y el engagement permite enriquecer los modelos explicativos actuales sobre la motivación académica, incorporando una mirada más realista y situada de las decisiones que toman los estudiantes frente al estudio. Desde una perspectiva aplicada, los hallazgos pueden contribuir a diseñar estrategias pedagógicas más sensibles a las cargas emocionales y cognitivas que perciben los estudiantes, fomentando climas de aula que potencien el esfuerzo sostenido, el bienestar psicológico y la permanencia en la universidad (Fredricks et al., 2004; Jansen in de Wal et al., 2014). En este sentido, el presente estudio se propone abordar estas brechas, analizando la relación entre los costos percibidos de las tareas académicas, la regulación motivacional y el engagement en estudiantes universitarios del contexto hispanoamericano, aportando evidencia empírica que permita enriquecer la comprensión y la intervención en estos procesos clave.

2. Objetivos

Objetivo general: Evaluar las relaciones entre los tipos de costos, la regulación motivacional y el engagement académico en estudiantes de una universidad chilena.

Objetivos específicos:

- Evaluar los costos percibidos frente a tareas desafiantes en las/os estudiantes de una universidad chilena.
- Describir los niveles de regulación motivacional ejercida frente a tareas desafiantes en las/os estudiantes de una universidad chilena.
- Describir los niveles de engagement experimentados frente a tareas desafiantes en las/os estudiantes de una universidad chilena.
- Evaluar las correlaciones observadas los tipos de costos, niveles de regulación motivacional e engagement experimentados por las/os estudiantes de una universidad chilena.

2.1 Hipótesis

1. Los niveles de regulación motivacional experimentados por los estudiantes de una universidad chilena, al enfrentarse a tareas desafiantes se sitúan en niveles medios.
2. Los estudiantes de una universidad chilena experimentan un nivel moderado a alto de costos asociados al enfrentar tareas desafiantes, teniendo el costo emocional el más elevado.
3. Los niveles de engagement académicos experimentados por los estudiantes de una universidad chilena al enfrentarse a tareas desafiantes se sitúan en niveles medio a alto.
4. Existe una correlación negativa entre los costos globales percibidos y los niveles de engagement exhibidos.
5. A mayores niveles de regulación motivacional, menores son los costos experimentados durante la realización de tareas desafiantes.
6. Existe una correlación negativa entre altos niveles de esfuerzo externo y los niveles de engagement académico exhibidos.
7. Existe una correlación positiva entre los niveles de regulación motivacional y engagement académico exhibidos.
8. Existe una correlación negativa entre los niveles de motivación y los de costos experimentados.
9. Existe una relación positiva entre motivación y engagement exhibidos.

3. Marco teórico-empírico

3.1 Modelo de autorregulación del aprendizaje.

El modelo de autorregulación del aprendizaje describe como los estudiantes son capaces de gestionar de forma activa su propio proceso de aprendizaje, mediante la utilización de estrategias metacognitivas, motivacionales y conductuales. Los aprendices autorregulados establecen metas, toman la iniciativa, controlan su motivación y logran ajustar su entorno para así maximizar su rendimiento académico (Zimmerman, 1990).

Los estudiantes pueden autorregular su afecto y motivación en el contexto académico, esto implica que los estudiantes pueden monitorizar, controlar y modificar activamente sus creencias motivacionales para mantenerse motivados (Pintrich, 2004).

Según Zimmerman (2000) el modelo de aprendizaje autorregulado es propuesto de forma cíclica en el cual el estudiante aprende a regular motivación, cognición y comportamiento a través de tres fases interdependientes como se puede ver en la Figura 1.

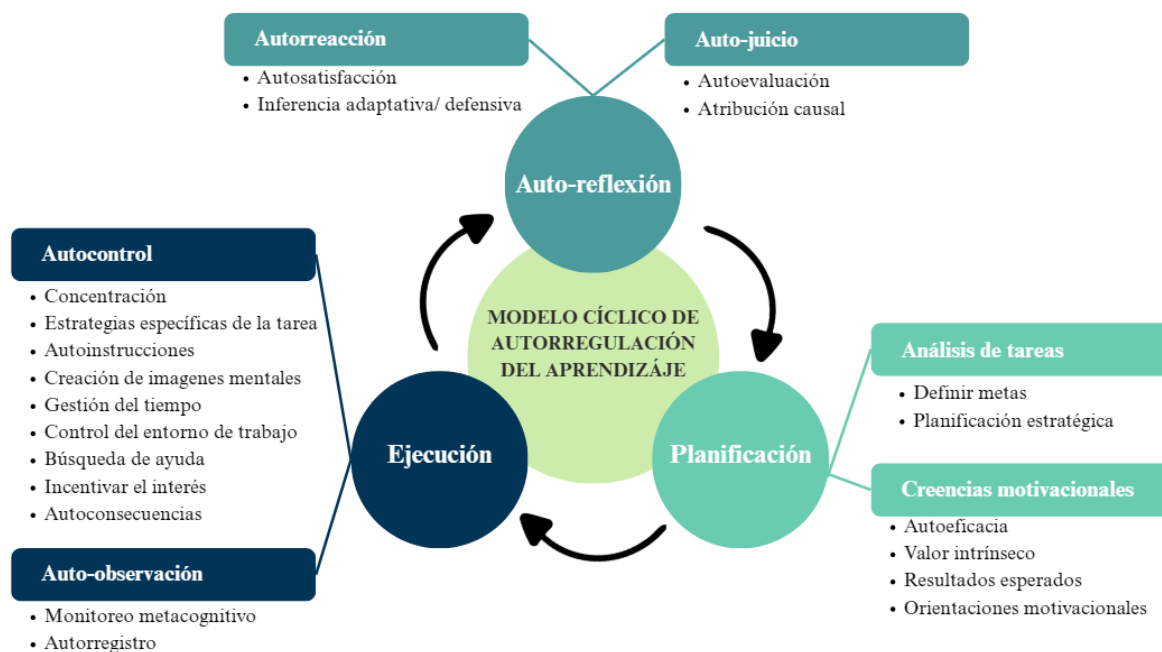


Figura 1: Modelo cíclico de autorregulación del aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia basada en Zimmerman (2000).

El modelo cíclico de fases de la autorregulación consiste en tres fases que ocurren de manera cíclica, en la cual cada fase contiene subprocesos que permiten la autorregulación. Debido a que lo aprendido en cada fase influye en la siguiente, el proceso puede mejorar con el tiempo en la medida en que el estudiante ajusta sus estrategias basándose en la experiencia previa.

La primera fase es la de planificación o anticipación, esta ocurre antes de iniciar la tarea, en donde el estudiante se prepara cognitiva y emocionalmente para la tarea por venir. Dentro de esta fase se encuentran los subprocesos de establecimiento de metas, la planeación estratégica y la autoeficacia. La segunda fase es la ejecución y ocurre durante la realización de la tarea, en donde el estudiante pone en práctica las estrategias planificadas. En la fase de ejecución se encuentra la implementación de estrategias, el automonitoreo y el control atencional. Finalmente, la última fase es la autorreflexión que ocurre después de finalizar la tarea, en donde el estudiante analiza los resultados y su desempeño para aprender de la experiencia. En la fase de autorreflexión se encuentran la autoevaluación, atribuciones causales y las reacciones adaptativas que buscan ver si es necesario cambiar las estrategias para el próximo ciclo (Zimmerman, 2000). Según Panadero (2017), el modelo de Zimmerman es el más claro y accesible para explicar el aprendizaje autorregulado, junto con que tiene un amplio respaldo empírico y es ideal para ser utilizado en entornos aplicados.

3.1.1 Regulación motivacional.

De acuerdo con Wolters (2003), los estudiantes autorregulados asumen un rol propositivo al monitorear, planificar y evaluar sus acciones para poder alcanzar con sus metas académicas. En contraste, los estudiantes no autorregulados dependen exclusivamente de la instrucción externa para poder cumplir con sus metas académicas.

La regulación motivacional según el modelo de aprendizaje autorregulado enfatiza que los estudiantes regulan sus procesos cognitivos y su motivación. Se puede definir como el conjunto de pensamientos y acciones que se realizan de forma deliberada, que los estudiantes emplean para poder iniciar, mantener e incrementar su motivación durante la realización de las tareas académicas desafiantes. Mediante estrategias que permiten a los estudiantes mantener el nivel de esfuerzo a pesar de las dificultades. Entre las estrategias más destacadas están el uso de autoreforzos y el establecimiento de metas (Wolters, 1998, 2003).

Según lo postulado por Wolters y Benzon (2013), las diferentes estrategias de regulación motivacional que existen se pueden englobar en seis diferentes tipos, los cuales son:

- **Regulación del valor:** se busca aumentar la percepción de importancia, relevancia personal o utilidad de un material académico en cuestión. Buscando convencerse de que el material tiene un alto valor para su vida o intereses a futuro.
- **Regulación de las metas de desempeño:** estas estrategias se enfocan en buscar motivación en resaltar la importancia de la obtención de resultados, como calificaciones o resultados positivos en exposiciones. Piensan en cómo sus calificaciones se verían afectadas si no estudian para un examen, lo que los lleva a esforzarse para alcanzar esas calificaciones que tanto desean.
- **Regulación de la autoconciencia:** se basa en el uso de recompensas o castigos como forma de incentivo para completar tareas. Busca crear motivación a través de promesas o condiciones personales. Un ejemplo puede ser el prometerse a sí mismo una recompensa por terminar las tareas o lecturas.
- **Estructuración del entorno:** estas estrategias buscan manipular el entorno físico o social con el fin de minimizar las distracciones y mejorar la concentración. Consiste en crear condiciones propicias para estudiar y mantener el enfoque en la tarea a realizar. Una estrategia puede ser ir a un lugar silencioso u ordenar la habitación.
- **Regulación del interés situacional:** estas estrategias consisten en hacer más entretenida o atractiva una tarea que resulta aburrida y tediosa. Con el objetivo de aumentar el interés momentáneo para poder terminar la tarea. Una de las formas es enfocarse en una parte más entretenida o convertir la tarea en un juego.
- **Regulación de metas de maestría:** consiste en realizar refuerzos consientes para que comprender, aprender y mejorar las competencias sea más importante y relevante, un ejemplo es hacer un esfuerzo por ver cómo saber cierta materia es personalmente relevante y será útil para su futura vida laboral.

Por lo descrito por Wolters (2003), se sabe que la regulación motivacional permite a los estudiantes recuperar, aumentar y mantener su motivación, y compromiso frente a las dificultades o tareas poco interesantes, mediante la utilización de estrategias de regulación motivacional. Aun que el autor no usa el termino engagement, estos comportamientos son componentes centrales del engagement académico. La regulación motivacional actúa como un punto entre la intención de aprender y el compromiso efectivo en la realización de las tareas.

Otra relación existe entre la regulación motivación y los costos asociados a las tareas, una mayor regulación motivacional se ve relacionado con una menor percepción de costos percibidos momentáneos, principalmente en estudiantes que reportan mayor uso de estrategias de regulación motivacional (Kim, Zepeda, Martin y Butler, 2023).

3.2 El costo asociado a las tareas

La teoría de la expectativa-valor sostiene, que la motivación de una persona para realizar una tarea depende de dos factores principales, los cuales son la expectativa de éxito, que es la creencia de poder lograr la tarea y el valor asignado a la tarea, que es la importancia personal que la persona tiene por la tarea. El modelo incluye a los costos como un componente negativo que de ser muy elevados pueden afectar la motivación del estudiante, los costos se pueden dar como el esfuerzo, la ansiedad y las oportunidades perdidas (Wigfield y Eccles , 2024).

Los costos son un componente clave en el modelo, el cual considera como un factor el esfuerzo de desarrollar una actividad, las oportunidades perdidas y el costo emocional (Wigfield y Eccles, 2000).

Los costos asociados a las tareas académicas representan evaluaciones negativas que los estudiantes hacen sobre lo que deben sacrificar, enfrentar o invertir para realizar una actividad académica desafiante. En la teoría expectativa-valor el costo es una dimensión clave, junto con el valor y las expectativas de éxito. Los costos pueden manifestarse como esfuerzo excesivo, renuncia a otras actividades importantes, estrés emocional o como conflictos con otras actividades externas. Una de las características central de los costos es su naturaleza subjetiva y situada, esto se refiere a que lo que para un estudiante es altamente demandante y costoso, para otro puede no serlo y la intensidad del costo puede variar según el contexto (Kim, Zepeda, Martin y Butler, 2023).

Según lo publicado por Kim, Zepeda, Martin y Butler (2023) existen 4 tipos de costos, los cuales son:

- **Costo de esfuerzo de la tarea:** este tipo de costo se refiere a la energía física o mental que se requiere para completar una tarea. Se considera particularmente relevante cuando se trata de una tarea desafiante que demanda un alto nivel de concentración, dedicación y trabajo duro. Dentro de las principales características del costo de esfuerzo, se encuentra la dedicación y el esfuerzo físico y mental, debido a que requiere invertir recursos limitados como la energía cognitiva y el tiempo. Lo que puede dar a lugar a fatiga y agotamiento, debido al cansancio físico y mental. Considerar este costo es de suma importancia debido a que las tareas que se perciben como difíciles tienden a considerar un mayor costo de esfuerzo.
- **Costo por pérdida de alternativas valiosas:** este tipo de costo se refiere al valor de las alternativas que se sacrifican al decidir dedicarse a una tarea específica. Se asocia a la renuncia de actividades que también se consideran valiosas o importantes. Algunas tareas son extenuantes en su duración o demanda de tiempo y esto se ve reflejado en que los estudiantes deben renunciar a actividades recreativas o de formación para centrarse en completar esta actividad.
- **Costos por esfuerzo externo:** es la percepción de que otras áreas de la vida como vendrían siendo el trabajo, familia, amigos, pareja u obligaciones personales. Interfieren con la energía, atención y tiempo que se puede dedicar a las tareas académicas. No se relaciona con la tarea en sí, si no con las obligaciones o restricciones externas que compiten por el tiempo y los recursos del estudiante y no permiten concentrarse en la tarea.
- **Costo emocional:** este tipo de costo refleja el malestar interno que el estudiante experimenta al involucrarse en una actividad académica. Es una evaluación negativa que está asociada al impacto psicológico que conlleva la realización de la tarea desafiante, incluyendo el estrés, ansiedad, frustración, agotamiento mental y el miedo al fracaso.

La importancia de los costos asociados a las tareas radica en que altos niveles de costos percibidos están directamente relacionados con un menor compromiso, abandono académico, procrastinación y un mayor malestar emocional (Kim, Zepeda, Martin y Butler, 2023).

Los resultados de otro estudio muestran que los costos percibidos están negativamente relacionados con el rendimiento y el compromiso, en especial en cursos introductorios. Además, se demostró que

incluso en estudiantes con una fuerte valoración de la tarea y alta autoeficacia, pueden verse afectados por los altos niveles de costos asociados a las tareas. Siendo algunos casos los alumnos con alta motivación, los que tenían los efectos de los costos más pronunciados en desafío de la suposición de que la autoeficacia o el valor de la tarea pueden compensar los altos costos (Kim, Yu, Koenka, Lee y Heckler, 2021).

Según Flake, Barron, Hulleman, McCoach y Welsh (2015), existe una relación inversa entre el costo asociado a las tareas y la motivación académica. Cuanto mayor es el costo percibido, menor es la motivación para invertir energía, atención y tiempo. Esto se debe a que el esfuerzo necesario es percibido como excesivo frente a los beneficios esperados. En estos casos es necesario un mayor uso de estrategias de autorregulación motivacional para sostener su involucramiento. Si los costos son muy elevados, pueden superar la capacidad autorregulatoria del estudiante, reduciendo así su motivación y aumentando el riesgo de abandono estudiantil.

3.3 Engagement

El engagement académico es un estado sostenido de alta motivación que refleja el nivel de implicación activa del estudiante en su propio proceso de aprendizaje, que se compone de tres dimensiones que se interrelacionan, las cuales son el engagement conductual, emocional y cognitivo. Desde la perspectiva de la autodeterminación, el engagement emerge cuando se satisfacen las necesidades básicas de competencia, autonomía y relación. Es asociado con mayores niveles de bienestar, mayores niveles de rendimiento, retención académica y menor riesgo de deserción (Maluenda et al., 2024).

Es una construcción dinámica influenciada por las creencias motivacionales de los estudiantes, principalmente por sus expectativas de éxito y por el valor atribuido a la tarea en cuestión. En la teoría de la Expectativa del Valor Situada (SEVT), el engagement académico es el resultado de la interacción entre factores individuales como los intereses y contextuales como el apoyo familiar. El engagement no refleja solo la disposición del estudiante por el aprendizaje, sino que también el grado de implicación tanto cognitiva, conductual y emocional (Wigfield, Eccles y Gladstone, 2022). El engagement académico es uno de los indicadores claves de la regulación motivacional, que se ve reforzado cuando los estudiantes utilizan estrategias para mantener su motivación (Wolters, 1998, 2003).

Según el estudio de Skinner, Kindermann y Furrer (2009), donde se profundiza principalmente en el engagement conductual y emocional, debido a que se enfocan en lo observable no como otros estudios contemporáneos, el estudio crea una gran contribución al integrar el engagement y el disaffection dentro de un mismo marco motivacional. Este último se refiere a la pérdida o ausencia de engagement académico, pero va más allá implicando una respuesta activa de alejamiento motivacional frente al aprendizaje. Se reconoce que los estudiantes pueden oscilar entre ambos polos opuestos según las experiencias personales o el contexto.

Según Wigfield, Eccles y Gladstone (2022), existen 3 principales tipos de engagement académicos, los cuales son:

- **Engagement conductual:** se refiere a acciones observables que los estudiantes realizan dentro del contexto de su vida escolar o universitaria. Estas acciones observables son desde asistir a clases, participar en clases, cumplir con los trabajos y seguir las normas del aula y la institución. El engagement conductual refleja el grado de participación visible del alumno en actividades académicas. Su importancia radica que es de los primeros indicadores que el sistema educativo puede identificar para evaluar el nivel de compromiso de los estudiantes. Los estudiantes conductualmente comprometidos tienden a involucrarse más con el contenido y la comunidad escolar, lo que ayuda a predecir un mejor desempeño académico y disminuye el riesgo de abandono escolar.
- **Engagement cognitivo:** se refiere con el esfuerzo mental que los estudiantes invierten para poder comprender, interiorizar y aplicar los conocimientos aprendidos. Se suele implicar la utilización de estrategias de aprendizaje, autorregulación, resolución de problemas, pensamiento crítico y la persistencia frente a las tareas desafiantes en el ambiente académico. Su importancia radica en que es el tipo de engagement que más impacta en el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades de orden superior. Los estudiantes cognitivamente comprometidos se involucran activamente en proceso de construcción del conocimiento, lo que implica un rendimiento académico más duradero y sólido.
- **Engagement emocional:** se refiere a las respuestas afectivas hacia el entorno académico, eso incluye los sentimientos hacia la universidad, compañeros, docentes y el proceso de aprendizaje. El engagement emocional abarca emociones positivas como el interés, entusiasmo, la satisfacción y el sentido de pertenencia. Además, los estudiantes emocionalmente conectados con su entorno académico desarrollan vínculos que fortalecen su

bien estar educativo y permanencia. También se consideran las emociones negativas o una sensación de desconexión emocional que pueden llevar al desinterés, la evasión e incluso el abandono escolar. Su importancia radica en que las emociones positivas favorecen la motivación intrínseca y potencian la disposición del estudiante a involucrarse conductual y cognitivamente.

Según Fredricks, Blumenfeld y Paris (2004), los alumnos engaged que es el término que se utiliza para describir a los alumnos en un estado de engagement elevado. Muestran mayores niveles de esfuerzo y persistencia ante las tareas y también se sienten más interesados y entusiasmados con lo que aprenden. Y estos emplean estrategias de autorregulación para llevar a cabo las tareas a realizar.

4. Metodología

4.1 Diseño

El estudio se llevó a cabo con un diseño correlacional-transversal, utilizando un muestreo no probabilístico intencionado, enfocado en estudiantes de distintos años de las carreras impartidas en la Universidad de Concepción. Los datos se recopilaron mediante la aplicación de una encuesta virtual, en donde se aplicarían los instrumentos para medir los niveles de engagement, costos percibidos y regulación motivacional. Para posteriormente evaluar las relaciones entre estos constructos en los estudiantes de la universidad.

4.2 Participantes

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia que incorporó a estudiantes de distintos años de una universidad chilena. Los participantes del muestreo fueron 653 estudiantes de distintas facultades y 315 de la facultad de ingeniería, equivalente al 48% de la población total. Un 38,59% corresponde a de género femenino, 59,42% a género masculino, 0,77% a no binario y 1,23% de los encuestados prefirió no decirlo. Se sabe que la media de los años de entrada a la universidad es 2023 y su desviación estándar es 1,602 años.

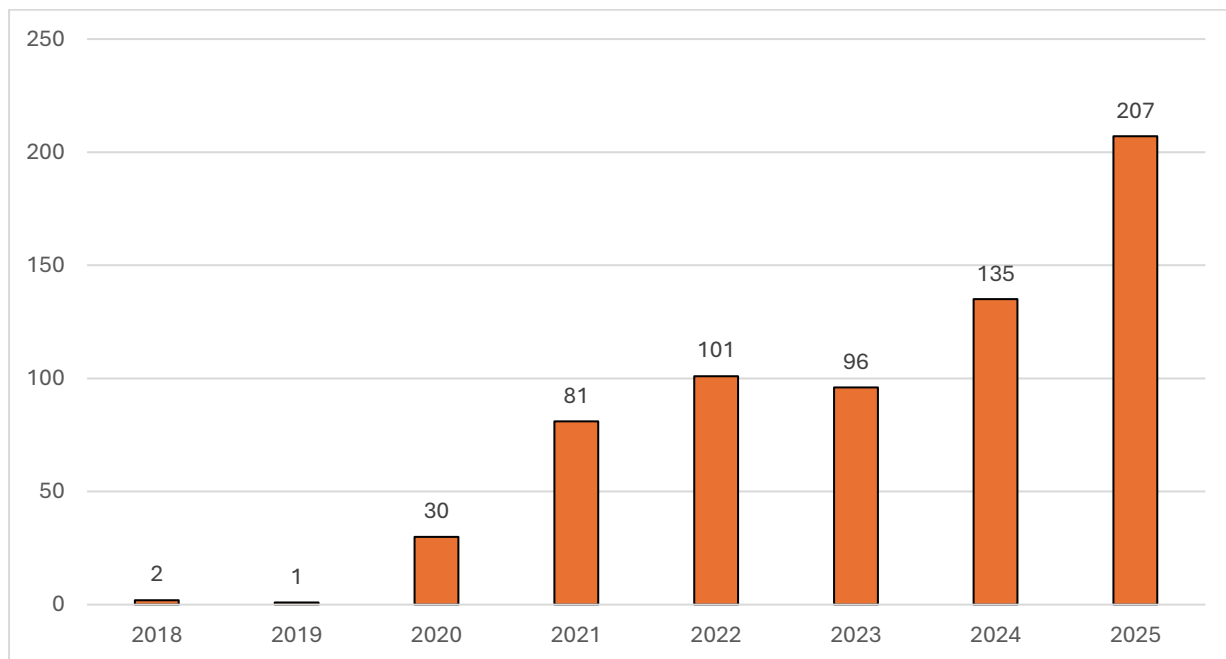


Figura 2: Gráfico de año de ingreso a la carrera por participante.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la Figura 2, 207 participantes ingresaron el 2025 siendo un 31,7% del total. Ingresaron en el año 2023 y 2024, 135 y 96 participantes respectivamente correspondiendo al 20,7% y al 14,7%. Este decrecimiento esta influenciado por la menor cantidad de alumnos que suele haber en los años superiores de las carreras universitarias.

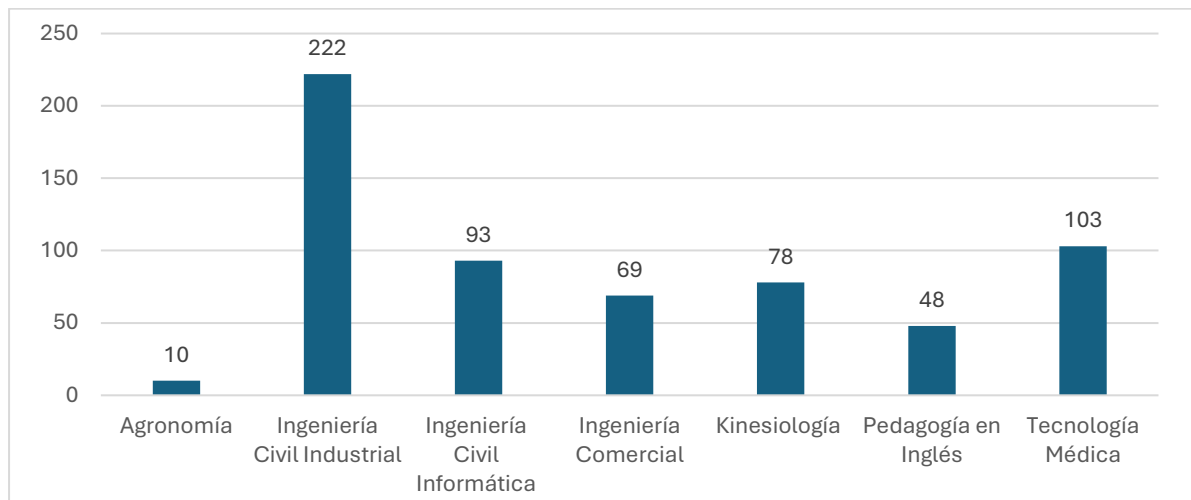


Figura 3: Gráfico cantidad de alumnos por carrera encuestados.

Fuente: Elaboración propia.

De la Figura 3, se puede determinar que la carrera con más participantes es Ingeniería civil Industrial con 222 participantes, seguido de Tecnología médica con 103.

4.3 Instrumentos

4.3.1 Nivel de regulación motivacional

El instrumento utilizado para medir el nivel de regulación motivacional es la Brief Regulation of Motivation Scale (BRoMS), la cual fue desarrollada y validada por Kim, Brady y Wolters (2018). La BRoMS consta de 12 ítems que evalúan la tendencia de los estudiantes a autorregular su motivación frente a los desafíos académicos. Los ítems se encuentran en el Anexo 9.2, exactamente los ítems que van desde el 27 al 38.

Los ítems son evaluados a partir de una escala de Likert de 5 puntos, con respuestas que van desde el 1 al 5, siendo el 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. En el estudio original de Kim, Brady y Wolters el instrumento mostró un buen ajuste para el caso de un modelo de dos factores los

cuales fueron la regulación motivación al y la fuerza de voluntad ($\chi^2 (53) = 90,24, p < 0,001, CFI = 0,95, TLI = 0,94, SRMR = 0,04, RMSEA = 0,07$), los ajustes son explicados en el apartado de análisis de la metodología.

En estudios realizados en Chile, el instrumento BRoMS ha sido aplicado con éxito en población universitaria, mostrando un comportamiento adecuado en términos de validez y confiabilidad (Maluenda-Albornoz, J., Berríos-Riquelme, J., Fuica-Almonte, P. & Zamorano Veragua, M. (En prensa)).

4.3.2 Costos asociados a la tarea

El instrumento utilizado para medir el costo asociado a la tarea es la escala de costos percibidos, desarrollada por Flake et al. (2015). Consta con 19 ítems y abarca las 4 dimensiones del costo, los ítems se encuentran en el Anexo 9.2, exactamente los ítems que van desde el 8 al 26. Los ítems son evaluados a partir de una escala Likert de 5 puntos, en la cual 1 corresponde a ‘totalmente en desacuerdo’ y 5 en ‘totalmente de acuerdo’. En el caso del estudio original de Beymer, Ferland y Flake el instrumento mostró un buen ajuste ($\chi^2 (156) = 344,522, CFI = 0,956, TLI = 0,948, RMSEA = 0,077$), los ajustes son explicados en el apartado análisis de la metodología.

4.3.3 Engagement académico

El instrumento utilizado para medir el engagement académico estuvo compuesto por tres preguntas: la primera destinada a evaluar la motivación de los estudiantes y las dos restantes al nivel de engagement. Los ítems son evaluados a partir de una escala Likert de 5 puntos, en la cual 1 corresponde a ‘totalmente en desacuerdo’ y 5 en ‘totalmente de acuerdo’. Las preguntas fueron:

1. Indica tu nivel actual de motivación por estudiar tu carrera
2. Indica, en general, qué tan regularmente asistes a clases
3. Indica, en general, qué tan activamente participas en clases (Ejemplo: Preguntar, comentar, dar ideas, colaborar con compañeros, entre otros).

4.4 Procedimientos

La implementación del instrumento tuvo lugar en las aulas en donde los estudiantes asisten regularmente a clases, contando con el consentimiento del profesor encargado. El proceso se realizó por medio de una encuesta virtual, en la cual los estudiantes podían acceder por medio de un código QR proporcionado por los investigadores. La participación fue libre, voluntaria y no contó con ninguna recompensa ni beneficio por completar la encuesta.

Previamente a realizar la encuesta, se les hacía entrega de un consentimiento informado que debía ser leído y aceptado por los estudiantes. En el cual se detallaba la voluntariedad del estudio, los objetivos y se garantizaba la confidencialidad de la información entregada. Los alumnos que aceptaban el consentimiento informado continuaron con las preguntas de la encuesta de forma normal. En el caso de los estudiantes que rechazaron el consentimiento, la encuesta los redirigía directamente al final de la encuesta, sin presentar ninguna respuesta. Para posteriormente retirar de la base de datos todas las respuestas negativas, para poder contar solamente con las respuestas de los alumnos que dieron su consentimiento en la base de datos final.

Esta investigación se desarrolló en el marco del proyecto Fondecyt N° 11250061, llamado “Estimación de un modelo predictivo para la regulación motivacional a partir de la expectativa, costo y valor universitarios/as chilenos/as”. La investigación contó con la autorización del comité de Ética, Bioética y Bioseguridad de la Universidad de Concepción (CEBB N°3036-2025).

4.5 Análisis

Para el análisis de los datos, se utilizó el programa JASP, en el cual se aplicaron análisis descriptivos de las variables de estudio, específicamente la media, desviación típica, mínimos, máximos y gráficos de distribución para tener una visión general del comportamiento de los datos.

También se evaluó el supuesto de normalidad de los datos, mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Los resultados de la prueba arrojaron que los resultados no seguían una distribución normal. Se aplicaron análisis de correlación para estudiar la relación entre las variables a estudiar, se aplicó la correlación de Spearman dado que los datos son no paramétricos. Los análisis de correlación ayudaron a distinguir los vínculos entre el engagement, regulación motivacional y los costos percibidos. A partir de ellas se pudo distinguir las magnitudes y los sentidos de las relaciones.

En la Tabla 1 se puede apreciar la interpretación del coeficiente de correlación, donde se señala la magnitud de correlación que existe entre las variables relacionadas.

Tabla 1: Interpretación del coeficiente de correlación.

Coeficiente de relación	Interpretación
0,00 – 0,19	Muy débil
0,20 – 0,39	Débil
0,40 – 0,59	Moderada
0,60 – 0,79	Fuerte
0,80 – 0,99	Muy fuerte
1,00	Perfecta

Fuente: Elaboración propia.

Se llevaron a cabo regresiones lineales múltiples con el propósito de observar si el género, el año en que se matricularon los estudiantes o su carrera ejercen algún efecto en la predicción de los costos, la regulación motivacional y el engagement.

Por último, se llevó a cabo un análisis mediante Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) con el fin de analizar las relaciones de dependencia entre las variables de estudio. Se realizó un análisis de mediación el cual determina si el efecto de una variable independiente sobre una dependiente podía explicarse de forma total o parcial por medio de una variable mediadora.

Los análisis fueron realizados utilizando el software JASP en su versión 0.19.3.0.

La estimación de este modelo se llevó a cabo mediante el estimador de medias y varianzas ponderadas por mínimos cuadrados (WLSMV). Para evaluar el ajuste del modelo, se consideraron los índices de bondad de ajustes, como:

- CFI (Comparative Fit Index): en donde valores mayores o iguales a 0,90 se consideran aceptables.
- TLI (Tucker-Lewis Index): los valores mayores o iguales a 0,90 se consideran aceptables.
- Chi-cuadrado (χ^2): los valores no significativos indican un buen ajuste.
- RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation): los valores menores o iguales a 0,08 son aceptables.
- Para la evaluación de las escalas, se consideraron los coeficientes α de Cronbach y ω de McDonald, los valores superiores a 0,70 son considerados una consistencia interna adecuada.

5. Resultados

A continuación, en la Tabla 2 se presentan los resultados del análisis de normalidad mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov para los constructos claves y sus dimensiones.

Tabla 2: Análisis de normalidad de Kolmogórov-Smirnov.

	Estadístico	gl	Sig.
Motivación	0,243	653	p < 0,001
Engagement	0,146	653	p < 0,001
Costos	0,07	653	0,003
Costo esfuerzo	0,145	653	p < 0,001
Esfuerzo externo	0,078	653	p < 0,001
Alternativa perdida	0,09	653	p < 0,001
Costo emocional	0,099	653	p < 0,001
Regulación motivacional	0,075	653	p < 0,001
Regulación de la motivación	0,088	653	p < 0,001
Fuerza de voluntad	0,121	653	p < 0,001

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

De los resultados del análisis Kolmogórov-Smirnov realizados a todas las variables, se puede observar una distribución no normal. Por lo que para las correlaciones entre las variables se utilizara el método de Spearman.

5.1 Regulación motivacional

Los niveles de regulación motivacional se muestran en la Tabla 3, donde se incluyen las medidas del constructo clave y sus dimensiones.

Tabla 3: Análisis descriptivo de la regulación motivacional y sus dimensiones.

	Media	Desviación típica	Asimetría	Error típico de la asimetría	Curtosis	Error típico de la curtosis	Mínimo	Máximo
Regulación motivacional	41,599	9,542	-0,490	0,096	0,430	0,191	14,000	60,000
Regulación de la motivación	26,939	7,103	-0,390	0,096	0,156	0,191	8,000	40,000
Fuerza de voluntad	14,660	3,051	-0,626	0,096	0,315	0,191	5,000	20,000

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

Se observa que, para el constructo en general, la media de la regulación motivacional fue de 41,599 y la desviación típica de 9,542.

La regulación motivacional se compone de dos dimensiones: la regulación de la motivación y la fuerza de voluntad. La regulación de la motivación presentó una media de 26,939 y una desviación típica de 7,103. Por otro lado, la fuerza de voluntad alcanzó una media de 14,660 y una desviación típica de 3,051.

De la prueba de Kolmogórov-Smirnov en la Tabla 2, se puede apreciar que las 3 variables presentan una significancia de $p < 0,001$ por lo que se rechaza normalidad. Por análisis de asimetría mostrados en Tabla 3, se puede ver que los datos presentan una asimetría moderada para la regulación de la motivación y la fuerza de voluntad. En el caso de la curtosis, se mantiene aceptable entre los rangos -1 y 1.

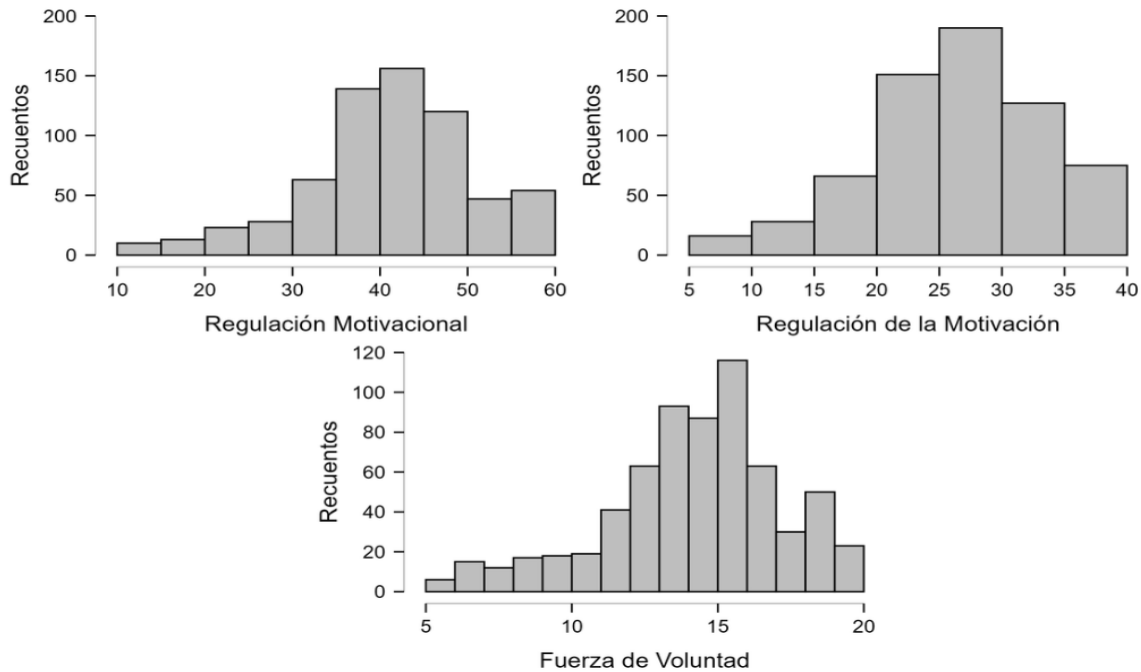


Figura 4: Gráficos de distribución del constructo clave regulación de la motivación.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

Como se puede apreciar en la Figura 4, la distribución de los niveles de la regulación motivacional tiene una tendencia hacia la derecha, del mismo modo, los gráficos de las dimensiones regulación de la motivación y fuerza de voluntad muestran una clara inclinación hacia la derecha. Los gráficos Q-Q de las variables de la regulación motivacional se encuentran en los Anexos.

Como muestran las Figuras 26, 27 y 28 de la sección 9.4 de los Anexos, los gráficos de barras apiladas muestran como varía la regulación motivacional dependiendo del subconjunto analizado (año de matriculación a la carrera, carrera y género). En el caso de los años, se observa que los estudiantes de las cohortes más recientes tienden a concentrarse en niveles medios y altos de regulación motivacional, mientras que los de las antiguas predominan los niveles mas altos, tomando en cuenta que las cohortes antiguas cuentan con menos estudiantes. En cuanto a las carreras, se puede apreciar que carreras como Tecnología Médica y Pedagogía en Inglés presentan distribuciones mas equilibradas en niveles medios y altos, mientras que Ingeniería Civil Informática e Ingeniería Comercial muestran mayor disposición a niveles altos. En cuanto al género, se aprecia que tanto hombres como mujeres se concentran en niveles medios y altos, teniendo a el género femenino con una ligero dominio hacia los niveles más altos. También, teniendo a no binarios en niveles medios y altos, junto con los que prefieren no decirlo en niveles bajos y medios.

5.2 Costos percibidos

Los niveles de costos percibidos se pueden apreciar en la Tabla 4, donde se muestran las medidas del constructo clave y sus dimensiones.

Tabla 4: Análisis descriptivo de los costos percibidos y sus dimensiones.

	Media	Desviación típica	Asimetría	Error típico de la asimetría	Curtosis	Error típico de la curtosis	Mínimo	Máximo
Costos	67,309	14,664	-0,751	0,096	0,853	0,191	19,000	95,000
Costo esfuerzo	18,957	4,129	-1,176	0,096	1,985	0,191	5,000	25,000
Esfuerzo externo	12,838	4,318	-0,231	0,096	-0,713	0,191	4,000	20,000
Alternativa perdida	12,919	4,319	-0,271	0,096	-0,648	0,191	4,000	20,000
Costo emocional	22,596	5,751	-0,712	0,096	0,081	0,191	6,000	30,000

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

Se observa que, la media del constructo general costos es de 67,309, con una desviación típica de 14,664. El constructo general costos está formado por 4 dimensiones, las cuales son los 4 tipos de costos percibidos.

La primera dimensión es el costo de esfuerzo, el cual tiene un nivel medio de 18,957 con una desviación típica de 4,129. La segunda es el esfuerzo externo, con una media de 12,838 y una desviación típica de 4,318. La tercera dimensión es alternativa perdida con un nivel medio de 12,919 y una desviación típica de 4,319. La cuarta y última dimensión es el costo emocional que consta con una media de 22,596 y una desviación típica de 5,751.

De la prueba de Kolmogórov-Smirnov en la Tabla 2, se puede apreciar que las 4 dimensiones de costos presentan una significancia de $p < 0,001$. El constructo general de costos presentó un estadístico D de 0,070 y un valor p de 0,007, por lo que se rechaza normalidad. Por los análisis de asimetría mostrados en la Tabla 4, se puede ver que los datos presentan una asimetría fuera de lo aceptable (-0,5 a 0,5) en las variables costos, costo esfuerzo y costo emocional. En el análisis de curtosis del costo esfuerzo, se aprecia que está fuera de -1 a 1.

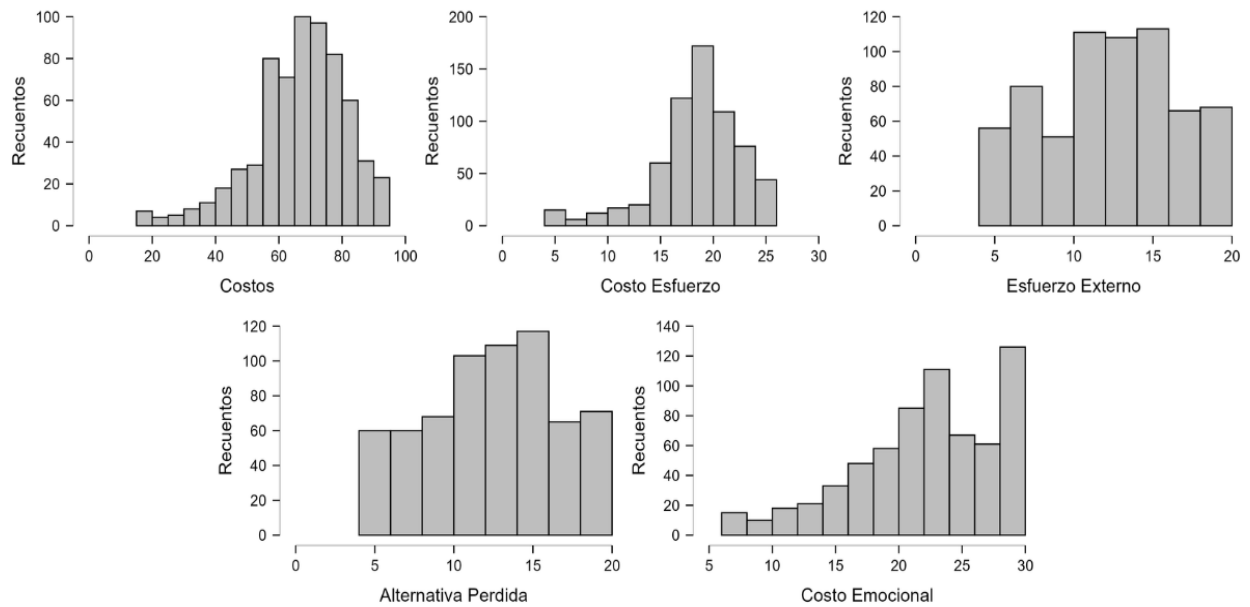


Figura 5: Gráficos de distribución costos y sus dimensiones.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

Como se puede apreciar en la Figura 5, la distribución de los niveles de costos tiene una tendencia hacia la derecha, de los gráficos de las dimensiones de los costos se puede apreciar una inclinación más pronunciada hacia la derecha en el costo de esfuerzo y emocional. Los gráficos Q-Q de las variables de costos se encuentran en los Anexos.

Como muestran las Figuras 29, 30 y 31 de la sección 9.4 de los Anexos, los gráficos de barras apiladas muestran como varían los costos dependiendo del subconjunto analizado (año de matriculación a la carrera, carrera y género). En el caso del género, tanto las mujeres como los hombres concentran sus respuestas en niveles altos, aunque los que prefieren no decirlo presentan una mayor dispersión con presencia en niveles bajos. En cuanto a año de ingreso, las cohortes mas antiguas (2018 y 2019) se concentran en niveles altos de percepción de costos, mientras que las cohortes mas recientes (2023 a 2025) tienen mayor presencia en los niveles altos. Finalmente, al comparar las carreras se puede observar que en la mayoría de las carreras presentan niveles altos de percepciones de costos, teniendo a Ingeniería Comercia e Ingeniería Civil Informática las que presentan resultados más heterogéneos, teniendo niveles entre medios y altos.

5.3 Engagement Académico

Los niveles de engagement académico percibidos se pueden apreciar en la Tabla 5, donde se muestran las medidas de los constructos engagement y motivación.

Tabla 5: Análisis descriptivo del engagement y la motivación.

	Media	Desviación típica	Asimetría	Error típico de la asimetría	Curtosis	Error típico de la curtosis	Mínimo	Máximo
Motivación	3,556	0,885	-0,469	0,096	0,354	0,191	1,000	5,000
Engagement	7,142	1,402	-0,087	0,096	-0,359	0,191	3,000	10,000

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

Se observa que los niveles medios de engagement fueron de 7,142, con una desviación típica de 1,402. Los niveles de motivación presentaron una media de 3,556 y una desviación estándar de 0,885. De acuerdo con la prueba de Kolmogórov-Smirnov en la Tabla 2, se puede apreciar que tanto el engagement y la motivación cuentan con una significancia de $p < 0,001$ lo que indica el rechazo a la normalidad de los datos. El análisis de asimetría de la Tabla 4, mostró valores dentro del rango aceptable (-0,5 a 0,5) para ambas variables. En el caso del análisis de curtosis, ambas variables se encuentran dentro de parámetros considerados adecuados de -1 a 1.

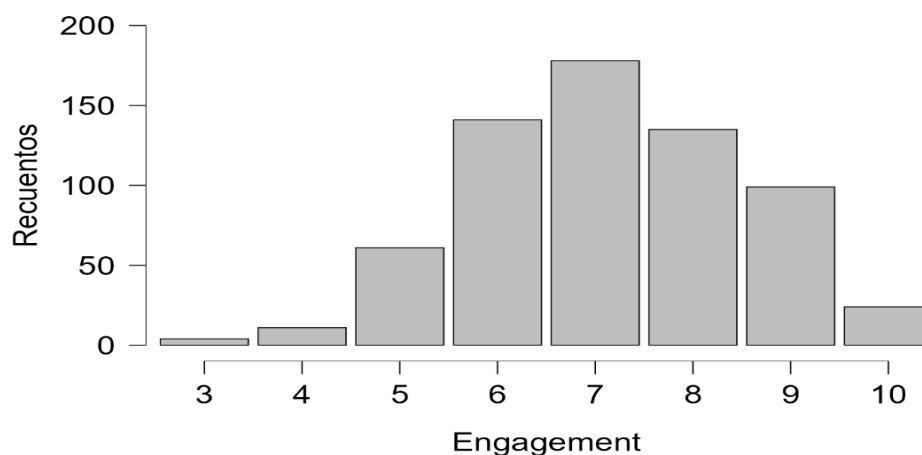


Figura 6: Gráfico de distribución de engagement.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

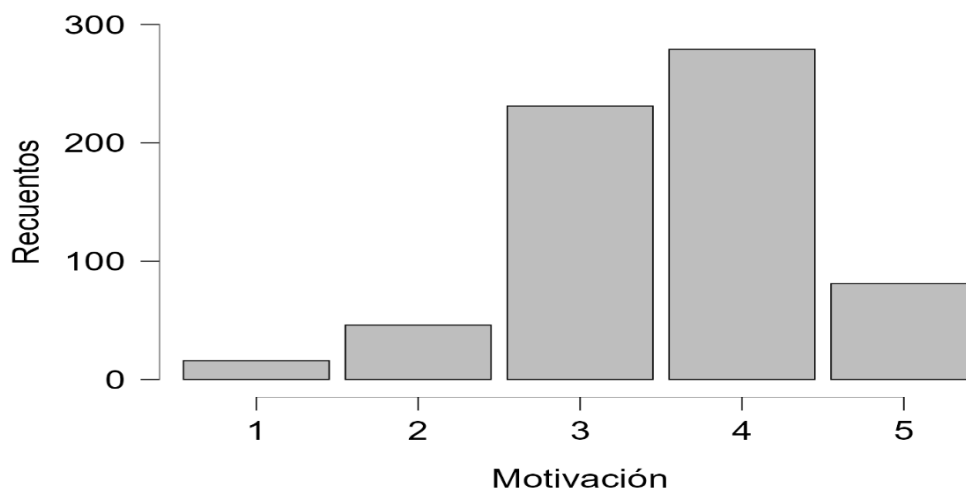


Figura 7: Gráfico de distribución de motivación.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

Como se puede apreciar en las Figuras 6, la distribución de los niveles de engagement tienen una distribución ligeramente inclinada hacia la derecha, en cambio como se observa en la Figura 7, la motivación tiene una distribución no normal. Los gráficos Q-Q del engagement y la motivación se encuentran en los Anexos.

Como muestran las Figuras 32, 33 y 34 de la sección 9.4 de los Anexos, los gráficos de barras apiladas muestran como varía el engagement dependiendo del subconjunto analizado (año de matriculación a la carrera, carrera y género). En los años de ingreso, las cohortes de los años entre 2020 a 2025 tienen una mayor concentración en los niveles bajos y medios, mientras que los años 2018 y 2019 presentan una gran concentración en niveles bajos. En cuanto a las carreras, estas predominan los niveles medios y altos, pero en las carreras Tecnología Médica, Ingeniería Civil Industrial e Informática presentan niveles medios. En el caso del género, tanto hombres como mujeres concentran sus respuestas en niveles altos, igualmente en el caso de las personas no binarias y las que prefieren no decir.

Del mismo modo, las Figuras 35, 36 y 37 de la sección 9.4 de los Anexos, muestran como varía la motivación dependiendo del subconjunto analizado. En los años de ingreso, se concentran en niveles medios y altos, sin contar con el año 2019, el cual presenta un nivel bajo. En el caso de las carreras, todas ellas presentan altos niveles de motivación. Finalmente, en el caso de los géneros, todos ellos presentan altos niveles de motivación.

5.4 Relaciones entre regulación motivacional, costos y engagement

Para evaluar las relaciones entre regulación motivacional, los costos y el engagement, se llevaron a cabo análisis de correlación mediante la prueba de Spearman, dada la no normalidad de los datos. En la Tabla 6 se presentan las correlaciones entre los constructos claves, mientras en la Tabla 7 se muestra la matriz de correlación, que corresponde a las dimensiones que componen a cada uno de los constructos claves.

Tabla 6: Matriz de correlaciones de constructos claves.

Variable		Costos	Motivación	Engagement
1. Costos	Rho de Spearman	—		
	Valor p	—		
2. Motivación	Rho de Spearman	-0,130	—	
	Valor p	< ,001	—	
3. Engagement	Rho de Spearman	-0,048	0,313	—
	Valor p	0,221	< ,001	—
4. Regulación motivacional	Rho de Spearman	0,093	0,178	0,151
	Valor p	0,017	< ,001	< ,001

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

En la Tabla 6 se observa una correlación negativa de -0,130 entre la motivación y los costos, la cual es significativa, aunque de magnitud muy débil. Asimismo, se aprecia una correlación positiva entre los costos y la regulación motivacional con un rho de 0,093 y un valor p de 0,017, lo que significa que es significativa, aunque de magnitud muy débil. Existe una correlación débil pero significativa entre la motivación y el engagement, con un valor rho de 0,313. Del mismo modo, se identificó una correlación positiva muy débil pero significativa entre la motivación y la regulación motivacional con un rho de 0,170. Finalmente, se observó una correlación positiva y significativa entre la regulación motivacional y el engagement con un rho de 0,154 por lo que presenta una magnitud muy débil.

Tabla 7: Matriz de correlaciones entre las dimensiones de los constructos.

Variable		1	2	3	4	5	6	7	8
1. Motivación	Rho de Spearman	—							
	Valor p	—							
2. Engagement	Rho de Spearman	0,313	—						
	Valor p	<,001	—						
3. Costo esfuerzo	Rho de Spearman	-0,021	0,065	—					
	Valor p	0,586	0,098	—					
4. Esfuerzo externo	Rho de Spearman	-0,167	-0,121	0,266	—				
	Valor p	<,001	0,002	<,001	—				
5. Alternativa perdida	Rho de Spearman	-0,118	-0,023	0,520	0,465	—			
	Valor p	0,003	0,551	<,001	<,001	—			
6. Costo emocional	Rho de Spearman	-0,104	-0,059	0,529	0,283	0,606	—		
	Valor p	0,008	0,134	<,001	<,001	<,001	—		
7. Regulación de la motivación	Rho de Spearman	0,185	0,156	0,187	-0,057	0,105	0,067	—	
	Valor p	<,001	<,001	<,001	0,146	0,007	0,089	—	
8. Fuerza de voluntad	Rho de Spearman	0,149	0,120	0,240	-0,065	0,147	0,136	0,702	—
	Valor p	<,001	0,002	<,001	0,098	<,001	<,001	<,001	—

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

En la Tabla 7 se puede apreciar un conjunto de correlaciones positivas y significativas. Entre ellas destaca la correlación moderada entre el costo de esfuerzo y el costo emocional con un valor de Spearman de 0,529, así como la correlación fuerte entre el costo de alternativa perdida y el costo

emocional, con un valor de Spearman de 0,606. Por otro lado, la regulación motivacional y la fuerza de voluntad mostraron una correlación fuerte con un valor de Spearman de 0,702.

Asimismo, se identificaron correlaciones negativas significativas, como la relación entre la motivación y el esfuerzo externo, la cual es débil con un valor de Spearman de -0,167. También, la correlación entre el engagement y el esfuerzo externo, que resulto ser débil con un valor de Spearman de -0,121. Por último, se observan la correlación que tiene la motivación con alternativa perdida y costo emocional, las cuales son ambas débiles y con un valor de Spearman de -0,118 y -0,104 respectivamente.

5.5 Regresión lineal múltiple

Se estimo una regresión lineal múltiple para predecir el engagement a partir de los costos percibidos, la regulación motivacional, la motivación, la carrera cursada, el año de matrícula y el género.

Tabla 8: Resumen del modelo de regresión lineal múltiple.

Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	RMSE	Cambio en R ²	Cambio en F	gl1	gl2	p
M ₀	0,000	0,000	0,000	1,402	0,000		0	652	
M ₁	0,452	0,204	0,181	1,269	0,204	8,563	19	633	< ,001

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

En la Tabla 8, se puede observar el resumen del modelo, el cual fue significativo con los valores de $F(19,633) = 8,563$, $p < 0,001$. El modelo mostró unos un ajuste global entre mediano y grande ($R = 0,452$; $R^2 = 0,204$; R^2 ajustado = 0,181), explicando el 20,4% de la varianza del engagement con una pequeña penalización en el ajustado. El error típico de predicción ($RMSE = 1,269$), lo que indica que el modelo se equivoca en promedio aproximadamente 1,269 puntos de la escala del engagement.

Tabla 9: Coeficientes del modelo de regresión lineal múltiple.

Modelo		No tipificado	Error Típico	Tipificado ^a	t	p
M ₀	(Constante)	7,142	0,055		130,174	< ,001
M ₁	(Constante)	5,144	0,976		5,270	< ,001
	Costos	5,135×10 ⁻⁴	0,004	0,005	0,143	0,886
	Regulación Motivacional	0,013	0,005	0,085	2,291	0,022
	Motivación	0,447	0,059	0,282	7,617	< ,001
	Carrera (Agronomía)	0,359	0,226		1,590	0,112
	Carrera (Ingeniería Civil Informática)	-0,095	0,161		-0,593	0,553
	Carrera (Ingeniería Comercial)	0,822	0,185		4,439	< ,001
	Carrera (Kinesiología)	0,868	0,186		4,656	< ,001
	Carrera (Pedagogía en Inglés)	1,102	0,215		5,131	< ,001
	Carrera (Tecnología Médica)	0,047	0,165		0,286	0,775
	Año (2019)	-2,193	1,565		-1,401	0,162
	Año (2020)	-0,053	0,932		-0,057	0,955
	Año (2021)	-0,332	0,911		-0,364	0,716
	Año (2022)	-0,498	0,910		-0,547	0,584
	Año (2023)	-0,450	0,915		-0,491	0,623
	Año (2024)	-0,326	0,908		-0,360	0,719
	Año (2025)	-0,322	0,906		-0,356	0,722
	Género (Femenino)	-0,208	0,112		-1,852	0,064
	Género (No binario)	0,566	0,585		0,967	0,334
	Género (Prefiero no decirlo)	0,121	0,460		0,262	0,793

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

En la Tabla 9 se pueden observar los coeficientes de la regresión lineal múltiple. En los predictores continuos, la motivación mostro una asociación positiva de mayor magnitud: $b = 0,447$, $\beta = 0,282$, $p < 0,001$. La regulación motivacional presentó una asociación positiva pequeña: $b = 0,013$, $\beta = 0,085$, $p = 0,022$. Por el contrario, los costos no se asociaron con el engagement: $b = 5,135 \times 10^{-4}$, $\beta = 0,005$, $p = 0,886$. Para las variables categóricas, se utilizaron contrastes con la categoría de referencia, el año 2018 para los años de matrícula, el género masculino y la carrera Ingeniería Civil Industrial. Algunas carreras difirieron del grupo de referencia, como lo fueron Ingeniería Comercial ($b = 0,822$, $p < 0,001$), Kinesiología ($b = 0,868$, $p < 0,001$) y Pedagogía en Inglés ($b = 1,102$, $p < 0,001$) mostrando niveles más altos de engagement que incluso el grupo de referencia. Por el otro lado, Agronomía e Ingeniería Civil Informática no difirieron. Los contrastes por año y género no mostraron diferencias significativas respecto a las categorías de referencia, por lo que el nivel de engagement se mantuvo comparable entre años y géneros, controlado por la motivación, regulación motivacional y las carreras.

5.6 Análisis de mediación

Para complementar los análisis de correlaciones, se realizaron análisis de modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM por sus siglas en inglés), para ello se realizaron 2 análisis de mediación con el propósito de determinar las relaciones directas e indirectas de cada variable con la motivación y el engagement, cada uno de estos análisis se hicieron tomando los costos como las variables predictoras, la regulación motivacional como mediadora y como resultado la motivación y el engagement respectivamente. Se eligieron los costos como variable predictora debido a que estos representan barreras que limitan la disposición de los estudiantes a invertir esfuerzo en sus estudios influyendo de forma negativa a su motivación y engagement (Flake et al., 2015; Pérez et al., 2019). La regulación motivacional fue incorporada como variable mediadora, debido a que las investigaciones muestran que desempeña un papel central en la capacidad de los estudiantes para sostener y recuperar su motivación, frente a los costos percibidos y funcionando como un mecanismo de autorregulación clave en la vida universitaria (Passeggia et al., 2023; Kim et al., 2023). Finalmente, se definieron como variables resultado la motivación y el engagement, debido a que la primera refleja el motor interno del aprendizaje y la segunda es su manifestación conductual, emocional y cognitiva en la vida universitaria. Estudios recientes confirman que altos niveles de motivación y engagement reducen de forma significativa la intención de abandono y favorece la persistencia académica (López-Angulo et al., 2024).

Tabla 10: Efectos totales en análisis de mediación motivación

						Intervalo con 95% de confianza		
		Estimación tipificada	Error típico	Valor Z	p	Inferior	Superior	
Costo esfuerzo	→	Motivación	0,084	0,051	1,639	0,101	-0,016	0,184
Esfuerzo externo	→	Motivación	-0,149	0,047	-3,160	0,002	-0,242	-0,057
Alternativa perdida	→	Motivación	-0,043	0,055	-0,790	0,430	-0,150	0,064
Costo emocional	→	Motivación	-0,073	0,056	-1,302	0,193	-0,182	0,037

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

La Tabla 10 muestra los efectos totales de los distintos tipos de costos sobre la motivación. La Tabla 11 muestra los coeficientes de ruta, los que se pueden apreciar de manera gráfica en la Figura 8.

Tabla 11: Coeficientes de ruta del análisis de mediación para la motivación.

		Estimación tipificada	Error típico	Valor Z	p	Intervalo con 95% de confianza		
						Inferior	Superior	
Regulación motivacional	→	Motivación	0,172	0,042	4,055	<,001	0,089	0,254
Costo esfuerzo	→	Motivación	0,034	0,054	0,633	0,527	-0,071	0,139
Esfuerzo externo	→	Motivación	-0,119	0,048	-2,480	0,013	-0,213	-0,025
Alternativa perdida	→	Motivación	-0,060	0,054	-1,104	0,270	-0,165	0,046
Costo emocional	→	Motivación	-0,062	0,055	-1,126	0,260	-0,171	0,046
Costo esfuerzo	→	Regulación motivacional	0,290	0,055	5,258	<,001	0,182	0,398
Esfuerzo externo	→	Regulación motivacional	-0,179	0,045	-3,944	<,001	-0,267	-0,090
Alternativa perdida	→	Regulación motivacional	0,096	0,056	1,707	0,088	-0,014	0,205
Costo emocional	→	Regulación motivacional	-0,061	0,054	-1,123	0,261	-0,167	0,045

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

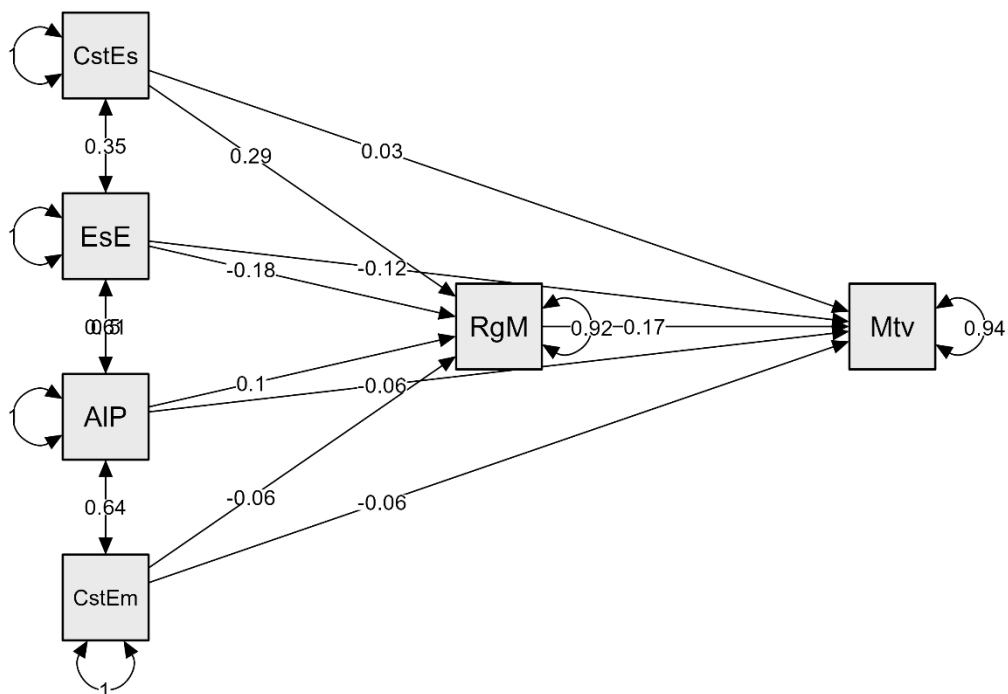


Figura 8: Gráfico de las rutas para el análisis de mediación para la motivación.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

A continuación, se puede apreciar la Tabla 12 que muestra el significado de las abreviaturas de las Figuras 8 y 9.

Tabla 12: Glosario de abreviaturas de los gráficos de ruta.

Abreviatura	Significado
Mtv	Motivación
Eng	Engagement
RgM	Regulación motivacional
CstEs	Costo de esfuerzo
Ese	Esfuerzo externo
AIP	Alternativa perdida
CstEm	Costo emocional

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la Figura 8 y la Tabla 11, las rutas representan las relaciones existentes entre las variables, donde se pueden apreciar efectos tanto directos como indirectos sobre la motivación. En las relaciones directas se destaca la existencia de una relación positiva y significativa entre la regulación motivacional y la motivación, siendo esta la relación más importante hacia la motivación. Asimismo, se observa una relación directa negativa y significativa entre el esfuerzo externo y la motivación, siendo es el único tipo de costo que ejerce un efecto negativo y significativo de manera directa. Por el contrario, los otros tipos de costos (costo esfuerzo, alternativa perdida y costo emocional) no presentaron coeficientes significativos, por lo que no influyen de forma relevante sobre la motivación.

Entre los efectos indirectos, destaca la relación positiva y significativa entre el costo de esfuerzo y la regulación motivacional, la cual representa la asociación más fuerte, indicando que el esfuerzo percibido impulsa a los estudiantes a desarrollar estrategias de regulación motivacional. Por el contrario, la relación entre el esfuerzo externo y la regulación motivacional resulta negativa y significativa. Finalmente, las asociaciones de la alternativa perdida y el costo emocional con la regulación motivacional no fueron significativas.

Tabla 13: Efectos totales en análisis de mediación para engagement.

				Estimación tipificada	Error típico	Valor Z	p	Intervalo con 95% de confianza	
								Inferior	Superior
Costo esfuerzo	→	Engagement	0,134	0,049	2,718	0,007	0,037	0,231	
Esfuerzo externo	→	Engagement	-0,174	0,047	-3,738	< ,001	-0,266	-0,083	
Alternativa perdida	→	Engagement	0,061	0,057	1,065	0,287	-0,051	0,172	
Costo emocional	→	Engagement	-0,131	0,052	-2,534	0,011	-0,233	-0,030	

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

La Tabla 13 presenta los efectos totales de los tipos de costos sobre el engagement, mientras que la Tabla 14 expone con mayor detalle los coeficientes de ruta. Estos resultados se representan de manera gráfica en la Figura 9.

Tabla 14: Coeficientes de ruta en análisis de mediación engagement.

			Estimación tipificada	Error típico	Valor Z	p	Intervalo con 95% de confianza	
							Inferior	Superior
Regulación motivacional	→	Engagement	0,118	0,041	2,876	0,004	0,038	0,198
Costo esfuerzo	→	Engagement	0,100	0,051	1,977	0,048	$8,666 \times 10^{-4}$	0,199
Esfuerzo externo	→	Engagement	-0,153	0,047	-3,276	0,001	-0,245	-0,062
Alternativa perdida	→	Engagement	0,049	0,057	0,867	0,386	-0,062	0,161
Costo emocional	→	Engagement	-0,124	0,052	-2,396	0,017	-0,226	-0,023
Costo esfuerzo	→	Regulación Motivacional	0,290	0,055	5,258	<,001	0,182	0,398
Esfuerzo externo	→	Regulación Motivacional	-0,179	0,045	-3,944	<,001	-0,267	-0,090
Alternativa perdida	→	Regulación Motivacional	0,096	0,056	1,707	0,088	-0,014	0,205
Costo emocional	→	Regulación Motivacional	-0,061	0,054	-1,123	0,261	-0,167	0,045

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

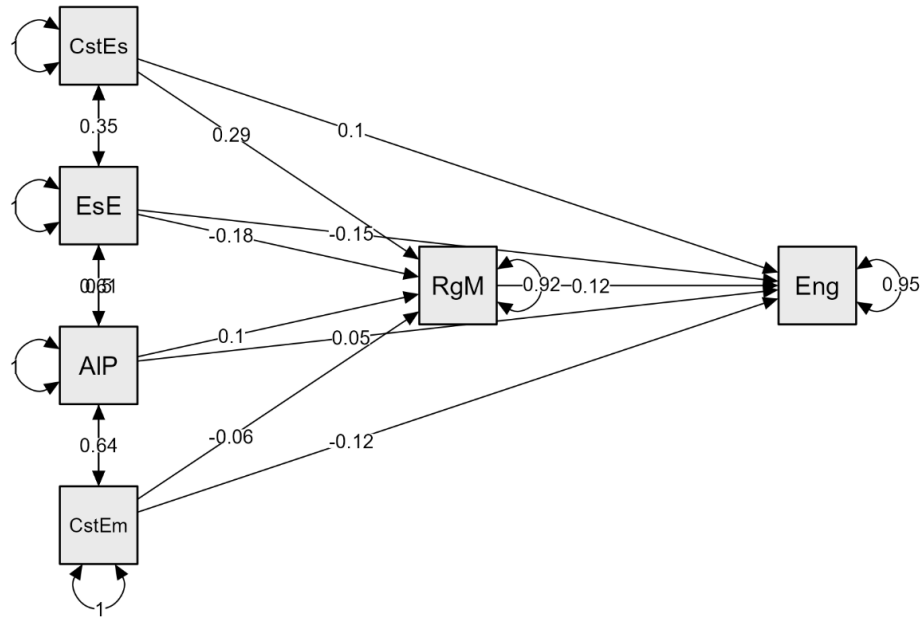


Figura 9: Gráfico de las rutas para el análisis de mediación para engagement.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

Como se muestra en la Figura 9 y la Tabla 14, las rutas muestran las relaciones entre las variables, donde se identifican los efectos tanto directos como indirectos sobre el engagement. Entre los efectos directos, se destaca la relación positiva y significativa entre la regulación motivacional y el engagement, así como la asociación positiva y significativa entre el costo esfuerzo y el engagement. En contraste, el esfuerzo externo y el costo emocional presentan relaciones negativas y significativas con el engagement. Finalmente, la alternativa perdida no mostró un efecto significativo, por lo que no influye de manera directa en el engagement.

Entre los efectos indirectos destacados sobre la regulación motivacional, está el costo esfuerzo teniendo una relación positiva, fuerte y significativa con la regulación motivacional, siendo este efecto clave para explicar el engagement de forma indirecta. Asimismo, el esfuerzo externo presenta una relación negativa y significativa con la regulación motivacional. Por otro lado, los otros dos tipos de costos (costo emocional y alternativa perdida), resultaron no significativos y marginalmente significativo respectivamente.

6. Conclusiones

El primer objetivo de la presente investigación fue describir los niveles de regulación motivacional ejercida frente a tareas desafiantes en estudiantes de una universidad chilena, el cual es consistente con los datos. Se logró observar los niveles de regulación motivacional de los estudiantes pertenecientes a distintos años de las carreras encuestadas, lo que permitió observar cómo se distribuyen estos niveles a lo largo de la trayectoria académica en la universidad. Los resultados muestran que los niveles de regulación motivacional son medio-altos, con una media de 41,599 y un valor de asimetría de -0,490, lo que indica una ligera inclinación hacia la derecha en la concentración de los datos. Por esto, los resultados respaldan la primera hipótesis, la cual postula que los niveles de regulación motivacional percibidos por los universitarios chilenos al enfrentarse a tareas desafiantes se sitúan en niveles medios.

El segundo objetivo es consistente con los datos, pues se logró observar los costos percibidos por los alumnos, con una media de 67,309 y un valor de asimetría de -0,751 lo que refleja una clara inclinación hacia la derecha, por tanto, un nivel medio-alto. Por lo tanto, los resultado respaldan la segunda hipótesis, que postula que los estudiantes de una universidad chilena perciben un nivel moderado a alto de costos asociados al enfrentar tareas desafiantes, teniendo el más alto el costo emocional. Se cumple también, teniendo el costo emocional el más elevado. Esto último se cumplió también, debido a que el costo emocional es el más elevado con una media de 22,596 y un valor de asimetría de -0,712.

El tercer objetivo de la investigación es describir los niveles de engagement experimentados frente a tareas desafiantes en los estudiantes de una universidad chilena, el cual es consistente con los datos. Los resultados muestran un nivel medio de 7,142 para el engagement y de 3,556 para la motivación, con coeficientes de asimetrías de -0,087 y -0,469 respectivamente, lo que evidencia una ligera inclinación hacia la derecha de los datos. Siendo que ambas variables alcanzaron niveles medio-altos, los resultados respaldan la tercera hipótesis, la cual señala que los niveles de engagement académico percibidos por los estudiantes al enfrentarse a tareas desafiantes se sitúan en niveles medio a alto.

El cuarto objetivo de la investigación fue evaluar las correlaciones entre los tipos de costos, niveles de regulación motivacional y el engagement experimentados por los estudiantes de una universidad chilena. Este objetivo es consistente con los datos, debido a que los análisis realizados aportaron la información necesaria para poder validar o rechazar las hipótesis y comprender la relación entre estos

constructos. La cuarta hipótesis postula que existe una correlación negativa entre los costos globales percibidos y los niveles de engagement, sin embargo, esta se rechaza pues, aunque la relación encontrada fue negativa y muy débil, resultó ser no significativa. Por otro lado, el esfuerzo externo mostró una correlación negativa, débil y significativa.

La quinta hipótesis, plantea que existe una correlación negativa entre los costos globales percibidos y los niveles de regulación motivacional. En este caso se rechaza, debido a que ambos constructos presentaban una relaciones positivas, muy débiles y significativas, tanto a nivel global como al desglosar los costos en sus 4 dimensiones. Con la excepción del costo esfuerzo, el cual tiene una relación negativa.

La sexta hipótesis, que postula una correlación negativa entre altos niveles de esfuerzos externos y los niveles de engagement académico, los resultados respaldan la hipótesis, ya que se observó una relación negativa, muy débil y significativa. La séptima hipótesis, postula una correlación positiva entre los niveles de regulación motivacional y engagement académico, lo cual es consistente con los datos , ya que los constructos clave presentan una relación positiva, muy débil y significativa.

La octava hipótesis, plantea que existe una correlación negativa entre los niveles de motivación y los de costos percibidos, lo cual es consistente con los datos. Los resultados muestran, a través del análisis de correlaciones, una relación negativa, muy débil y significativa, mientras que en el SEM se observa que el esfuerzo externo tiene una relación negativa pero significativa y es el único tipo de costo que afecta de manera negativa.

La novena hipótesis, plantea que existe una relación positiva entre la motivación y el engagement, lo que se acepta, debido a que ambas variables muestran una correlación positiva, media y significativa.

En cuanto a las limitaciones del estudio, se destaca la falta de carreteras del área humanista dentro de la muestra, lo que podría contrastar los resultados otorgados por los encuestados del sector científico y así brindar una mejor perspectiva de la universidad en general. Asimismo, se observa la gran concentración de participantes del área de la ingeniería. En forma de recomendación, se sugiere replicar esta investigación en distintos países de Latinoamérica, con el fin de ampliar el conocimiento sobre estos temas en la región y comparar los resultados con los obtenidos en estudios realizados en estudiantes estadounidenses y con los hallazgos de los estudiantes chilenos del presente estudio.

7. Discusión

De los resultados obtenidos sobre los niveles de engagement, la motivación, la regulación motivacional y los costos, en términos descriptivos se ubicaron en niveles medio-altos. Estos hallazgos ayudan a comprender como los alumnos universitarios que respondieron la encuesta perciben de cada uno de los constructos.

Para analizar las relaciones entre los costos percibidos, el engagement y la regulación motivacional, se utilizó el coeficiente rho de Spearman que va desde -1 a 1. La magnitud de las correlaciones se interpretó según la Tabla 1, que relaciona el valor del rho de Spearman con su interpretación de la magnitud.

El engagement muestra una correlación positiva muy débil con la regulación motivacional y correlaciones igualmente débiles con los diferentes tipos de costos, principalmente relaciones negativas muy débiles con el esfuerzo externo y el costo emocional. Del mismo modo, la motivación presenta una relación positiva muy débil con la regulación motivacional y relaciones negativas con los costos, principalmente relaciones negativas muy débiles con los costos de esfuerzo externo, alternativa perdida y costo emocional.

Existen relaciones teóricas estadísticas entre las variables clave, pero las correlaciones son bajas y esto se puede deber a la medición limitada del engagement y la motivación, los cuales tendrían muy pocos ítems, en comparación con las demás variables reduciendo así la probabilidad de detectar asociaciones más fuertes con otras variables. También podrían estar influyendo variables moderadoras no consideradas que ayuden a explicar los vínculos del estudio. Como podría ser el apoyo docente, la autoeficacia percibida y la carga académica percibida.

De los análisis de mediación, se puede apreciar las igualdades y diferencias entre los análisis de mediación que tenían a la motivación y el engagement como resultados. Dentro de las similitudes esta la regulación motivacional que influye de manera positiva y significativa sobre ambas variables dependientes. Esto se puede deber, a que los estudiantes ejercen el uso de estrategias de regulación motivacional para poder aumentar su motivación y el engagement durante sus estudios.

El costo de esfuerzo externo siempre muestra un efecto negativo y significativo sobre la variable dependiente. Este resultado sí es coherente con lo revisado en la literatura, pero el hecho de que sea

el único predictor que se mantuvo negativo en ambos análisis sugiere que podría ser relevante para estimar estas variables dependientes.

Se observó que los predictores de la regulación motivacional son idénticos, en el sentido que el costo esfuerzo es positivo y significativo, el esfuerzo externo es negativo y significativo en ambos análisis, por otro lado, alternativa perdida y costo emocional son no significativos en ambos análisis. De lo anterior se puede determinar que alternativa perdida y los costos emocionales no influyen significativamente sobre la regulación motivacional, esto se puede deber a que las estrategias de regulación motivacional que pueden contrarrestar las dos variables antes mencionadas son muy pocas o que no estén siendo utilizadas por los estudiantes para combatir estos costos.

Una diferencia clave entre los modelos es que, para el engagement, el costo de esfuerzo y el costo emocional actúan como predictores directos significativos del engagement, mientras que en el caso de la motivación estas mismas dimensiones son no significativas. Lo que sugiere que estos costos percibidos se asocian más con el engagement que con la motivación autorreportada.

En el análisis de mediación partiendo por el de motivación, se puede decir que la variable mediadora la regulación motivacional, se comporta como una mediadora parcial del esfuerzo externo, debido a que es significativa de forma directa e indirecta. En contraste, para alternativa perdida y costo emocional no se observaron efectos directos ni indirectos significativos, por lo que no hubo evidencia de mediación.

En términos prácticos, el esfuerzo externo se asocia de forma significativa con la regulación motivacional y la motivación, dando a entender que es una variable que afecta a la motivación de los estudiantes y puede ser combatida de forma parcial por la regulación motivacional. El hecho de que alternativa perdida y costo emocional no tengan relaciones directa o indirectas podría entenderse que no están relacionados con un aumento o disminución de la motivación de los estudiantes, por lo que, al momento de diseñar estrategias para aumentar la motivación, estas variables podrían no ser necesario considerarlas. Dado el carácter transversal del estudio, estas mediaciones son estadísticas. También, se sugiere explorar mediadores adicionales como la autoeficacia, el apoyo docente y la carga académica. Por otro lado, para el costo esfuerzo la regulación motivacional actúa como mediadora completa, debido a que es significativo solo por vía indirecta con la motivación. Esto significa que el costo de esfuerzo no está estadísticamente relacionado con la motivación, por lo que solo se ve afectada de forma indirecta cuando pasa por la regulación motivacional. Esto podría significar que,

para la motivación, son más significativos los costos de índole emocional que de otro tipo, al menos de forma directa.

En el análisis de mediación del engagement, se puede observar que para las variables predictoras costo emocional y alternativa perdida, no existe mediación debido a que no se observan efectos directos o indirectos significativos. Esto podría significar, que al igual que la motivación, ambas variables no afectan de forma directa e indirecta al engagement y habría que entrar a considerar otras variables mediadoras para relacionar el engagement.

En el modelo con el engagement como variable resultado, la regulación motivacional actuó como variable mediadora parcial del costo esfuerzo y el esfuerzo externo. En ambos predictores se observaron efectos directos e indirectos significativos, lo que sugiere que una parte de la asociación entre los costos y engagement se explica a través de la regulación motivacional, mientras que la parte no mediada podría responder a otros factores como la perseverancia, hábitos de estudio o la gestión del tiempo. En cuanto al esfuerzo externo, las partes que no se pueden explicar por la mediación de la regulación motivacional, podrían deberse a presiones externas como el ánimo o la disposición a participar. Desde una perspectiva práctica, los resultados apuntan a diseñar experiencias desafiantes con sentido personal, con apoyo docente y espacios para ejercitar la autorregulación de la motivación de los estudiantes. Con el fin de aumentar el engagement y la motivación a partir de la continua utilización de la regulación motivacional. Dado el carácter correlacional y transversal del estudio, estas conclusiones deben interpretarse como asociaciones y no como evidencia de causalidad.

Los niveles obtenidos del engagement, costos percibidos y regulación motivacional indican que los estudiantes que respondieron la encuesta perciben sus estudios de forma relevante, se sienten moderadamente comprometidos, aplican estrategias de autorregulación y reportan obstáculos tanto internos como externos al realizar sus tareas académicas. Lo anterior es coherente con los desarrollos recientes de la teoría expectativa-valor, la cual sostiene que elección, persistencia y desempeño no están determinados solo por el valor que se le asigna a la tarea, sino también por las expectativas de éxito y los costos percibidos (Eccles y Wigfield, 2024). Por otra parte, los resultados son coherentes con la literatura contemporánea sobre la regulación de la motivación, debido a que los niveles medios de la regulación motivacional indican que los estudiantes universitarios implementan estrategias para mantener su motivación ante las demandas académicas (Lohbeck y Moschner, 2022).

En relación con otros estudios, los resultados son coherentes por lo documentado por Flake, Barron, Hulleman, McCoach y Welsh (2015), en donde pudieron identificar relaciones negativas entre los costos percibidos y la motivación. También, lo documentado por Wolters y Bizon (2013), donde encontraron relaciones positivas entre la regulación motivacional y la motivación. Sin embargo, en este estudio las correlaciones fueron estadísticamente significativa pero débiles, lo cual podría deberse a factores como la variabilidad individual o la heterogeneidad de las muestras. Esto en contraste con las investigaciones anteriormente mencionadas, las cuales tenían correlaciones moderadas o incluso altas, esto podría interpretarse como evidencia de que los modelos teóricos son válidos pero su aplicación práctica puede estar ligada por factores contextuales del medio en donde se aplique.

Las implicaciones prácticas del estudio, de los resultados se observa una relación estadística teórica y estadísticamente significativa, aunque débil entre el engagement, la regulación motivacional y los costos percibidos. Lo que podría ayudar a entender mejor la situación de los estudiantes universitarios y como los costos de las actividades desafiantes se asocian con las estrategias de regulación motivacional. En términos generales, a mayores costos percibidos, menores niveles de motivación y engagement, mientras que, a mayor regulación motivacional, mayor es la percepción de la motivación y el engagement. Estas asociaciones podrían ayudar a entender los niveles de costos percibidos, regulación motivacional y engagement en estudiantes universitarios latinoamericanos, al comparar estos niveles con los niveles mostrados en otros países de este y otros continentes.

Entre las principales limitaciones de este estudio se encuentra el sesgo en la selección de carreras, debido a la necesidad de contar con alumnos que estén cursando desde el primer al último año de la carrera. Por lo que se priorizó el sector científico, por las facilidades que daba para cumplir esta condición, lo que reduce la diversidad disciplinar y puede limitar la generalización de los resultados. También, existe el sesgo de autoselección propio de la participación voluntaria, ya que los alumnos más motivados son los que decidieron realizar la encuesta en mayor proporción, lo que podría sobreestimar los resultados.

Dentro de las proyecciones sobre este tema, se requiere profundizar la evidencia sobre las relaciones entre la regulación motivacional, los costos y el engagement mediante estudios en distintas universidades y países de Latinoamérica. Concentrándose en otras áreas, incorporando áreas disciplinarias diferentes, buscando contrastar entre universidades privadas y públicas, dentro de Latinoamérica y hacer comparaciones con estudios realizados en Estados Unidos y Europa.

8. Referencias

- Barron, K. E., & Hulleman, C. S. (2015). Expectancy-value-cost model of motivation. In J. D. Wright (Ed.), *International encyclopedia of the social & behavioral sciences* (2nd ed., pp. 503–509). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.26099-6>
- Beymer, P. N., Ferland, M., & Flake, J. K. (2022). Validity evidence for a short scale of college students' perceptions of cost. *Current Psychology*, *41*, 7937–7956. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-01218-w>
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, *25*(1), 68–81. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2024). The development, testing, and refinement of Eccles, Wigfield, and colleagues' situated expectancy-value model of achievement performance and choice. *Educational Psychology Review*, *36*, 51. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09888-9>
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, *53*(1), 109–132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Flake, J. K., Barron, K. E., Hulleman, C., McCoach, D. B., & Welsh, M. E. (2015). Measuring cost: The forgotten component of expectancy-value theory. *Contemporary Educational Psychology*, *41*, 232–244. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2015.03.002>
- 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>
- Gabriel, F., Fowler, S., & Brinkman, S. (2025). *Motivation for learning review*. University of South Australia. <https://unisa.edu.au/contentassets/67ea50331d754db2940d3f440291e4f1/motivation-for-learning-review-2025-final.pdf>
- Gladstone, J. R., Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2022). Situated Expectancy-Value Theory, Dimensions of Engagement, and Academic Outcomes. En A. L. Reschly & S. L. Christenson (eds.), *Handbook of Research on Student Engagement*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-07853-8_3
- Hulleman, C. S., & Barron, K. E. (2015). Motivation interventions in education: Bridging theory, research, and practice. En L. Corno & E. M. Anderman (Eds.), *Handbook of educational psychology*

(3rd ed., pp. 160–175).
Routledge. https://www.researchgate.net/publication/265965959_Motivation_interventions_in_education_Bridging_theory_research_and_practice

Jansen in de Wal, J., den Brok, P. J., Hooijer, J. G., Martens, R. L., & van den Beemt, A. (2014). Teachers' engagement in professional learning: Exploring motivational profiles. *Learning and Individual Differences, 36*, 27–36. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.08.001>

Kim, Y.-e., Brady, A. C., & Wolters, C. A. (2018). Development and validation of the brief regulation of motivation scale. *Learning and Individual Differences, 65*, 100–111. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.12.010>

Kim, Y., Yu, S. L., Koenka, A. C., Lee, H., & Heckler, A. F. (2021). Can self-efficacy and task values buffer perceived costs? Exploring introductory- and upper-level physics courses. *The Journal of Experimental Education, 89*(4), 1–30. <https://doi.org/10.1080/00220973.2021.1878992>

Kim, Y., Zepeda, C. D., Martin, R. S., & Butler, A. C. (2023). Situating cost perceptions: How general cost and motivational regulation predict specific momentary cost dimensions. *Educational Psychology, 43*(8), 855–873. <https://doi.org/10.1080/01443410.2023.2267806>

King-Domínguez, A., Améstica-Rivas, L., Ramírez González, V., & Ganga Contreras, F. (2023). *Deserción estudiantil: El costo económico para las universidades chilenas*. Universidad, Ciencia y Tecnología, 27(118), 17–28. <https://doi.org/10.47460/uct.v27i118.683>

Lohbeck, A., & Moschner, B. (2022). Motivational regulation strategies, academic self-concept, and cognitive learning strategies of university students: Does academic self-concept play an interactive role? *European Journal of Psychology of Education, 37*, 1217–1236. <https://doi.org/10.1007/s10212-021-00583-9>

López-Angulo, Y., Cobo-Rendón, R., Sáez-Delgado, F., Mella-Norambuena, J., Pérez-Villalobos, M. V., & Díaz-Mujica, A. (2024). Cognitive motivational variables and dropout intention as precursors of university dropout. *Frontiers in Education, 9*, 1416183. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1416183>

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. Revista Interdisciplinaria de Filosofía y Psicología*, 19(24). <https://doi.org/10.4067/s0718-50652024000100224>

Maluenda-Albornoz, J., Berríos-Riquelme, J., Fuica-Almonte, P. & Zamorano-Veragua, M. (En prensa). Do the Motivational Regulation predict Work Engagement? A study on Chilean entrepreneurs. *Interciencia*.

Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>

Passeggia, R., Testa, I., Esposito, G., De Luca Picione, R., Ragozini, G., & Freda, M. F. (2023). Examining the relation between first-year university students' intention to drop out and academic engagement: The role of motivation, subjective well-being and retrospective judgements of school experience. *Innovative Higher Education*, 48(6), 837–859. <https://doi.org/10.1007/s10755-023-09674-5>

Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315–341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>

Pérez, T., Wormington, S. V., Barger, M. M., Schwartz-Bloom, R. D., Lee, Y. K., & Linnenbrink-Garcia, L. (2019). Science expectancy, value, and cost profiles and their proximal and distal relations to undergraduate science, technology, engineering, and math persistence. *Science Education*, 103(2), 264–286. <https://doi.org/10.1002/sce.21490>

Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385–407. <https://doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>

Schwinger, M., & Stiensmeier-Pelster, J. (2012). Effects of motivational regulation on effort and achievement: A mediation model. *International Journal of Educational Research*, 56, 35–47. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.07.005>

Skinner, E. A., Kindermann, T. A., & Furrer, C. J. (2009). A motivational perspective on engagement and disaffection: Conceptualization and assessment of children's behavioral and emotional participation in academic activities in the classroom. *Educational and Psychological Measurement*, 69(3), 493–525. <https://doi.org/10.1177/0013164408323233>

Subsecretaría de Educación Superior. (2023). *Informe retención de 1er año de pregrado*. Sistema de Información de Educación Superior (SIES). https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2023/09/Retencion_de_Pregrado_2023_SIES.pdf

Subsecretaría de Educación Superior. (2024). *Informe retención de 1er año de pregrado*. Sistema de Información de Educación Superior (SIES). https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2024/08/Retencion_primer_an%CC%83o_2024_SIES.pdf

Subsecretaría de Educación Superior. (2024). *Duración real y sobreduración de los programas de educación superior*. Sistema de Información de Educación Superior (SIES). https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2024/06/Duracion_Real_SIES_2024.pdf

Wolters, C. A. (1998). Self-regulated learning and college students' regulation of motivation. *Journal of Educational Psychology*, 90(2), 224–235. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.90.2.224>

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. A., & Benzon, M. B. (2013). Assessing and predicting college students' use of strategies for the self-regulation of motivation. *The Journal of Experimental Education*, 81(2), 199–221. <https://doi.org/10.1080/00220973.2012.699901>

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

Wu, S. H., & Corpus, J. H. (2023). The role of perceived cost in college students' motivational experiences and long-term achievement outcomes: A mixed-methods approach. *International Journal of Educational Research Open*, 4, 100229. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100229>

Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3–17. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2501_2

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>

9. Anexos

9.1 Consentimiento informado

Estimado (a) participante:
Ud. ha sido invitado/a participar en la fase 1 del estudio “Estimación de un modelo predictivo para la regulación motivacional a partir de la expectativa, costo y valor en universitarios/as chilenos/as”, a cargo del Dr. Jorge Maluenda Alborno, académico del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Concepción.

Propósito de la investigación: El objetivo de esta investigación es adaptar y evaluar instrumentos (cuestionarios) para evaluar cómo los/as estudiantes universitarios/as valoran las tareas desafiantes, el costo que de ellas perciben, la capacidad que perciben de sí mismos/as para enfrentarlas y su propia capacidad para mantener o elevar su motivación. Esto permitirá, en una segunda etapa, evaluar como el valor, costo y capacidad para enfrentar las tareas influye sobre el control de la motivación.

Descripción de su participación: Si usted decide participar del estudio, se le pedirá que acepte su participación a través del presente consentimiento informado. Si acepta participar, su participación consistirá en contestar un instrumento con diversas preguntas sobre sus formas de Regulación Motivacional, autoeficacia, el valor de las tareas y las expectativas que Ud. tiene, además de algunas preguntas sobre características sociodemográficas. Eventualmente, más adelante, podríamos escribirle para pedir algunos datos adicionales. Este cuestionario tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

Apoyo y/o asistencia en la evaluación: Si Ud. requiere apoyo o asistencia durante la evaluación puede solicitarla a cualquiera de los miembros del equipo investigador. Este apoyo se entregará para la lectura, explicación y respuesta tanto de este consentimiento informado como del instrumento de evaluación.

Posibles riesgos: Debido a que las preguntas utilizadas se refieren a sus hábitos académicos y sus formas de pensar, no se prevén potenciales riesgos de su participación en este estudio.

Beneficios: Los beneficios de su participación constan principalmente de la contribución que el estudio hará para comprender de mejor forma como mejorar la motivación de las/os estudiantes universitarios. No se proyectan otros beneficios del estudio.

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). 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.

Uso de datos: Los datos por usted proporcionados serán usados para análisis y conclusiones que podrían ser publicadas más adelante en revistas y/o congresos científicos. En estas actividades no se identificará la identidad de ninguno de los/as participantes ni su respectiva organización, para así resguardar la confidencialidad. Aceptando este consentimiento informado usted accede al uso de la información que proporciona para las publicaciones antes mencionadas.

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.

Derechos del/de la participante: Usted tiene derecho a ser informado/a de los procedimientos de este estudio y de sus resultados. Si desea detalles sobre cualquier aspecto solo debe solicitarlos al investigador responsable de este estudio. Tiene derecho a retirarse del estudio si también lo requiere informando al investigador responsable de su decisión. Ante cualquier duda o requerimiento podrá comunicarse con el investigador responsable en su correo electrónico personal (jorgemaluenda@udec.cl) o en el teléfono # 56- 220- 3617.

Si existen dudas o problemas que no hayan sido satisfactoriamente resueltos por el investigador responsable puede contactarse con la Dra. Sandra Saldívia Bórquez, Presidenta del Comité de Ética, Bioética y Bioseguridad de la Universidad de Concepción. Correo: secrevrid@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: “Estimación de un modelo predictivo para la regulación motivacional a partir de la expectativa, costo y valor en universitarios/as chilenos/as”.

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.

9.2 Preguntas de la encuesta

1. ¿Aceptas realizar bajo tu propia voluntad esta encuesta?
2. Carrera que estudias actualmente
3. Año en que te matriculaste
4. Género
5. Indica tu nivel actual de motivación por estudiar tu carrera
6. Indica, en general, qué tan regularmente asistes a clases
7. Indica, en general, qué tan activamente participas en clases (Ejemplo: Preguntar, comentar, dar ideas, colaborar con compañeros, entre otros).
8. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Requería mucho de mi tiempo]
9. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Tuve que dedicar mucha energía]
10. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [El curso tenía muchas horas de clase]
11. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Requería mucho trabajo]
12. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Requería mucho esfuerzo]
13. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Tenía tantos otros compromisos que no pude poner el esfuerzo requerido]
14. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Debido a las otras demandas de mi tiempo no tuve tiempo para este curso]
15. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Tenía tantas otras responsabilidades que fui incapaz de poner el esfuerzo necesario en esta clase]
16. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Debido a las otras cosas que tenía que hacer, no tuve tiempo para invertir en esta clase]
17. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Tuve que sacrificar mucho para enfrentar este curso]
18. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Este curso requirió que dejara muchas otras actividades que valoro]
19. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Seguir este curso causó que me perdiera muchas otras cosas que me importan]
20. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [No pude gastar tiempo suficiente en hacer otras cosas que me hubiese gustado hacer por seguir este curso]
21. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Me preocupaba demasiado esta clase]
22. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Este curso era muy agotador]
23. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Este curso era emocionalmente agotador]
24. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Este curso era muy frustrante]
25. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Este curso era muy estresante]
26. Este curso me hizo sentir que era costoso porque [Este curso me hacía sentir muy ansioso/a]
27. Cuando realicé este curso [Usé de manera efectiva diferentes trucos para mantenerme trabajando, incluso si no me sentía con ganas de estudiar]
28. Cuando realicé este curso [Si estaba perdiendo interés en las tareas o asignaciones, tuve formas para mejorar mi esfuerzo y realizarlas]
29. Cuando realicé este curso [Si me sentía con ganas de parar antes de terminar, tuve estrategias para mantenerme estudiando]

30. Cuando realicé este curso [Incluso cuando estudiar se puso difícil, pude encontrar una manera de continuar]
31. Cuando realicé este curso [Era fácil para mí mantenerme estudiando, incluso si prefería hacer otra cosa]
32. Cuando realicé este curso [Si lo que estaba estudiando parecía sin importancia, me pude convencer a mí mismo/a de mantenerme estudiando]
33. Cuando realicé este curso [Si lo necesitaba, tuve formas de convencerme de mantenerme trabajando en una tarea difícil]
34. Cuando realicé este curso [Si estudiar se hacía muy aburrido, pude encontrar un modo de hacerlo entretenido]
35. Cuando realicé este curso [Incluso si una tarea parecía sin sentido, pude empujarme a mí mismo/a de mantenerme haciéndola hasta terminarla]
36. Cuando realicé este curso [Si una tarea era difícil, pude encontrar una forma de mantenerme realizándola hasta concluirla]
37. Cuando realicé este curso [Me empujé a mí mismo/a para mantenerme trabajando incluso si la tarea era realmente aburrida]
38. Cuando realicé este curso [Meforcé a mantenerme realizando la tarea incluso si sentía que quería rendirme]

Enlace al instrumento utilizado:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScol8JN_RoGokHbPHa26f4NrYGsL_RgC9-nKb3xO6VRoma7DQ/viewform

9.4 Gráficos y tablas de la sección resultados

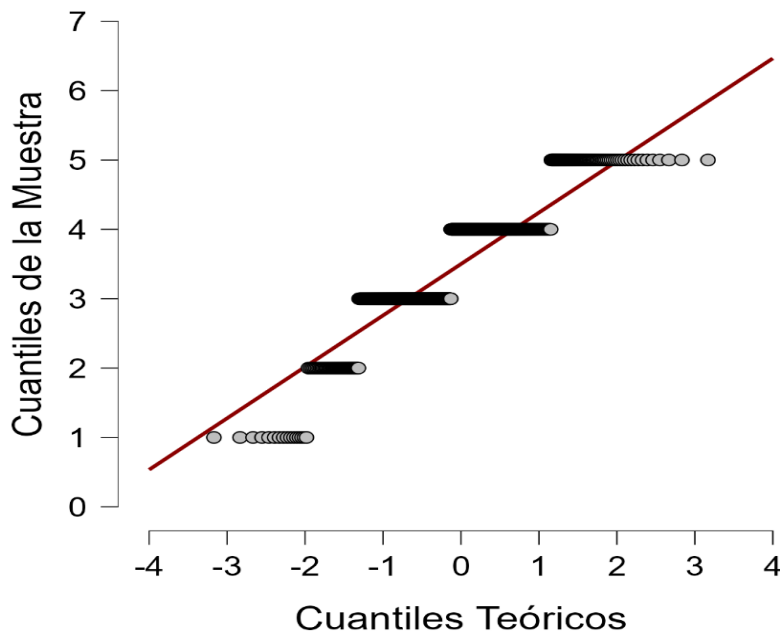


Figura 16: Gráfico Q-Q constructo clave motivación.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

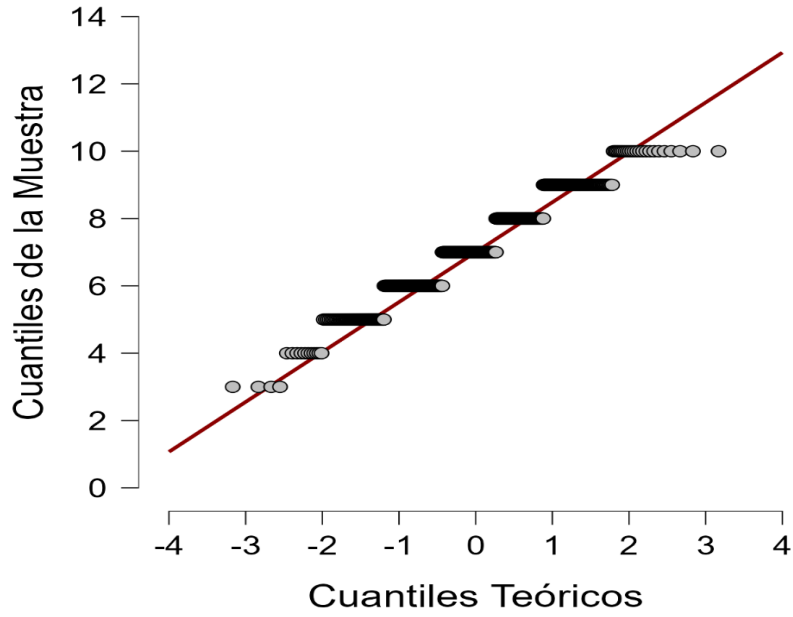


Figura 17: Gráfico Q-Q constructo clave engagement.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP

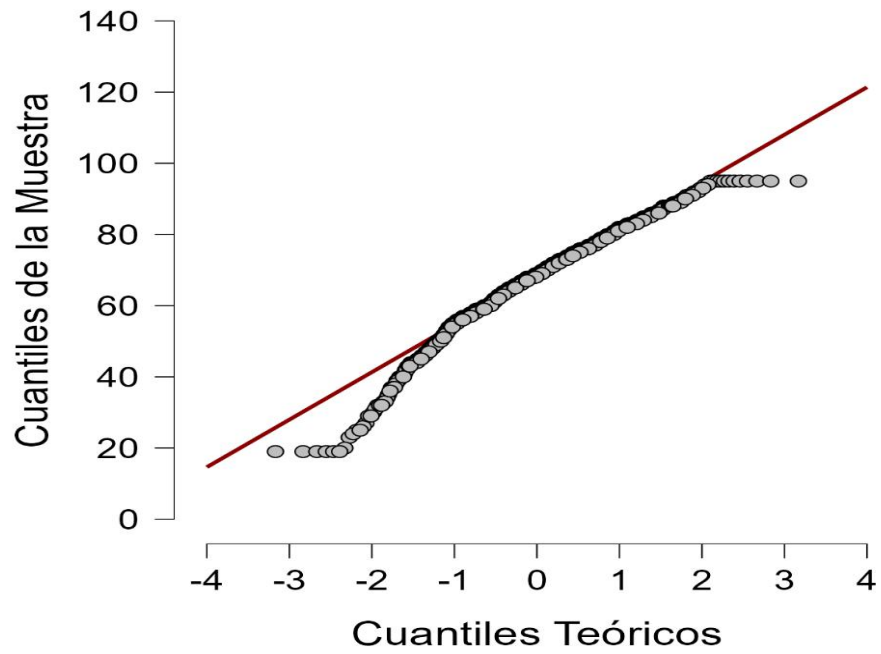


Figura 18: Gráfico Q-Q constructo clave costos.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

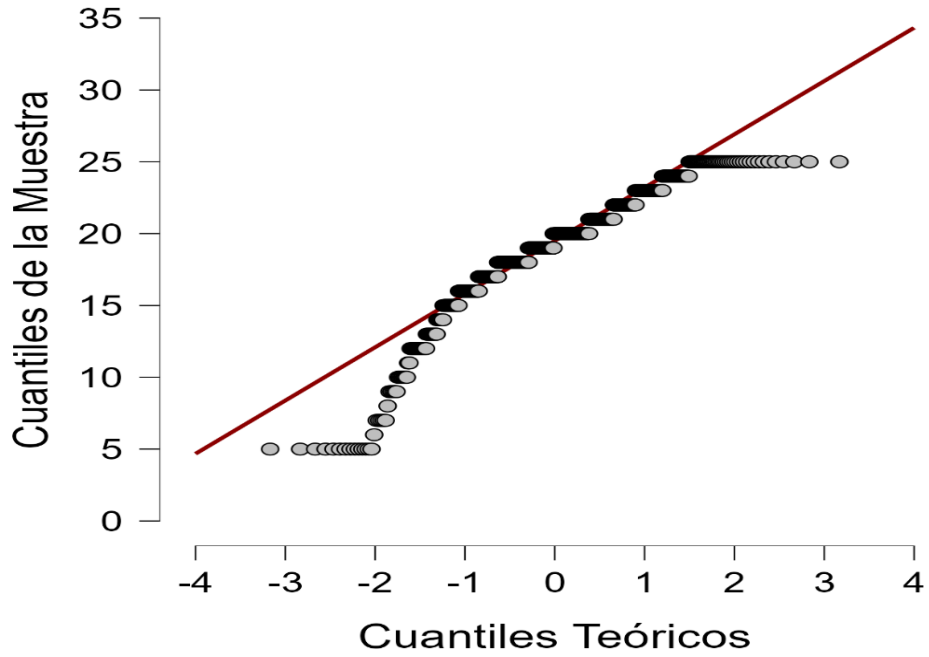


Figura 19: Gráfico Q-Q dimensión costo esfuerzo.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

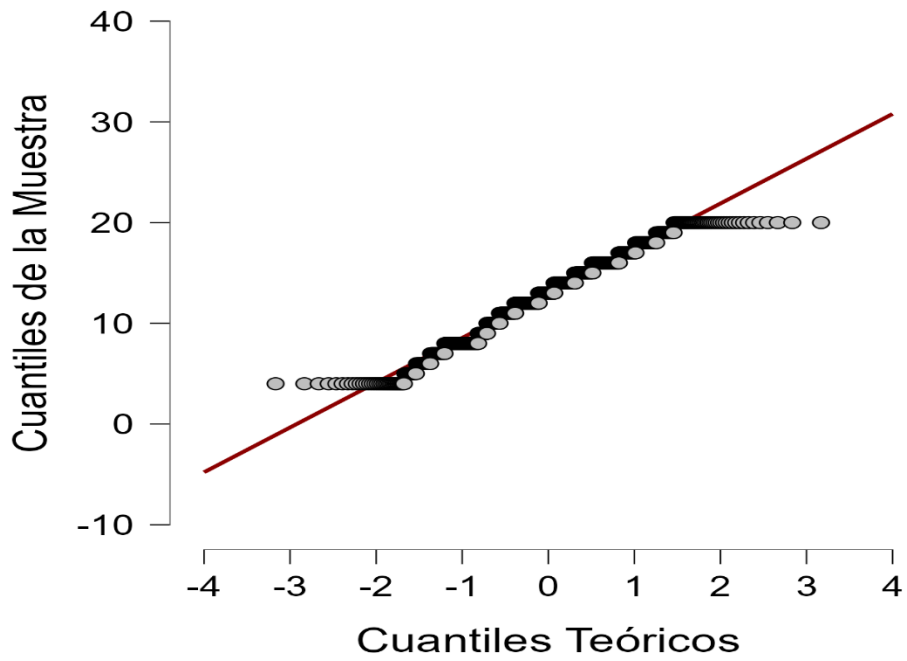


Figura 20: Gráfico Q-Q dimensión esfuerzo externo.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

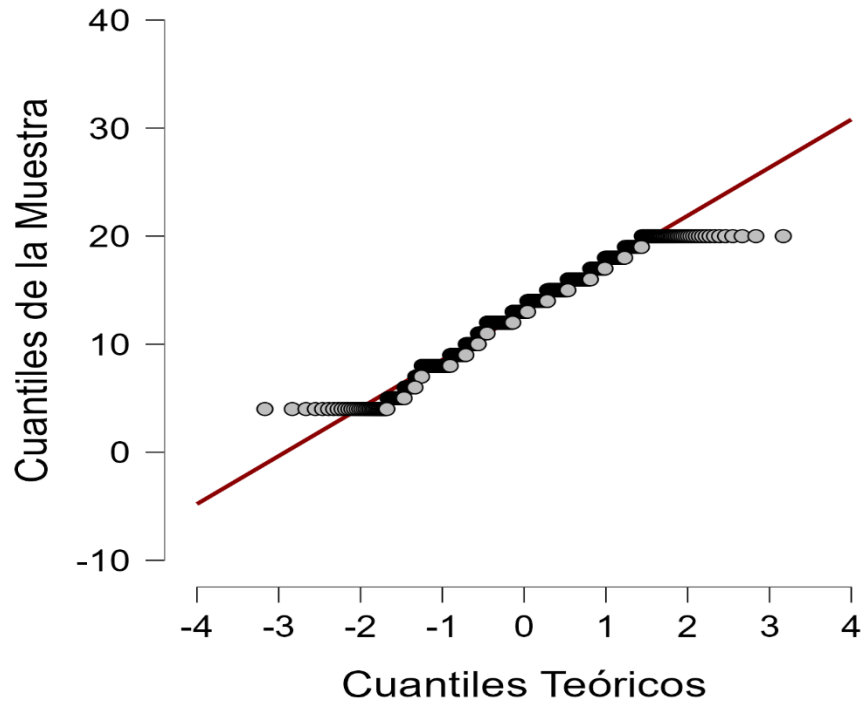


Figura 21: Gráfico Q-Q dimensión alternativa perdida.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

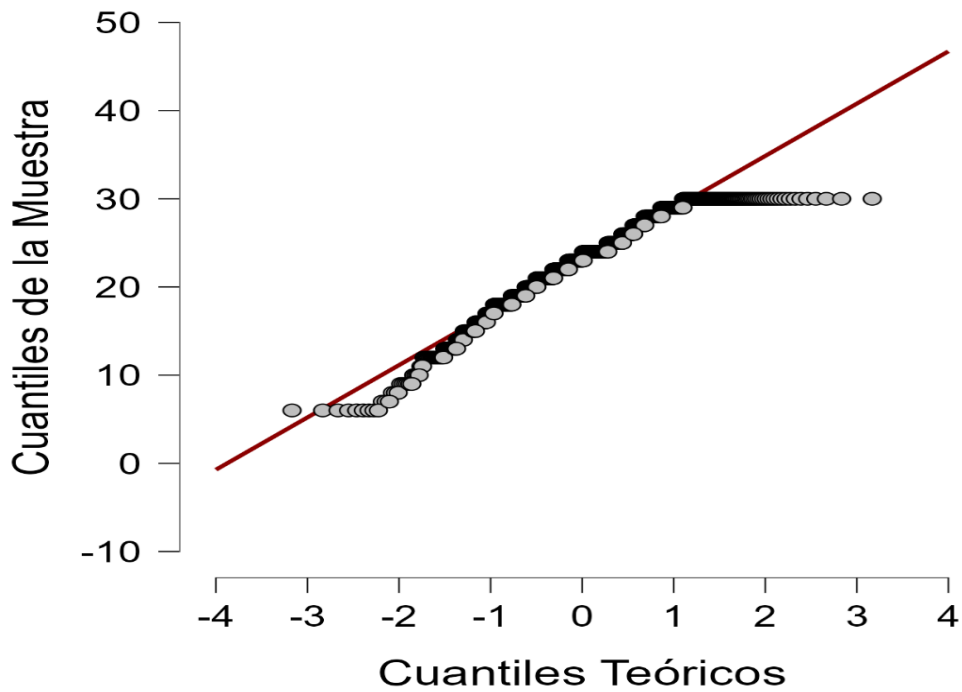


Figura 22: Gráfico Q-Q dimensión costo emocional.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

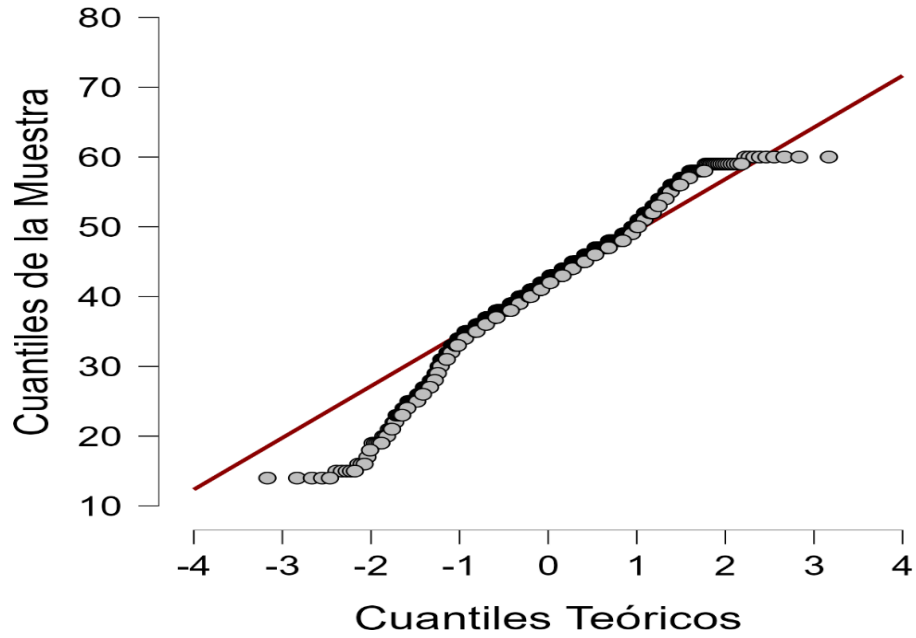


Figura 23: Gráfico Q-Q constructo clave regulación motivacional.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

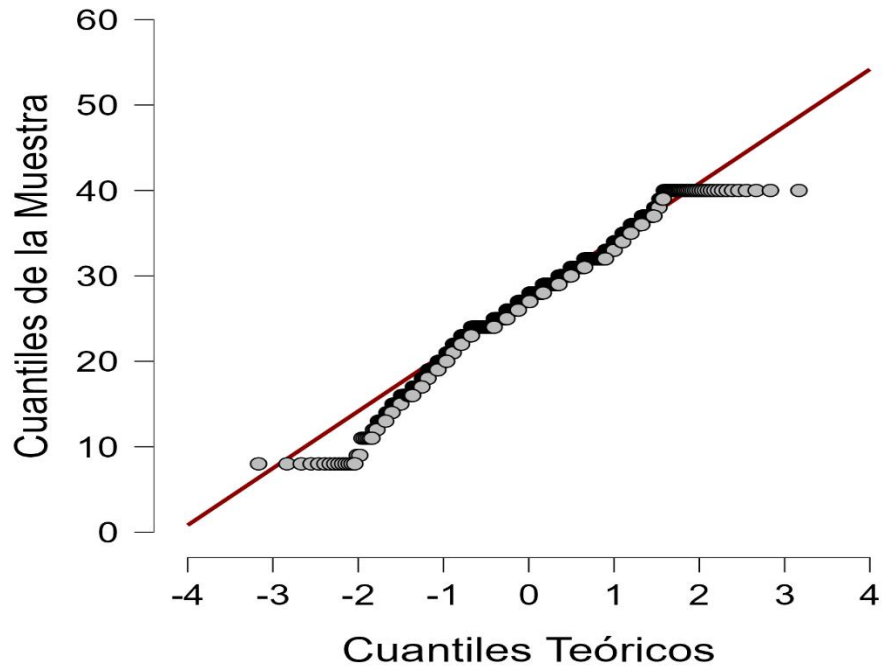


Figura 24: Gráfico Q-Q dimensión regulación de la motivación.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

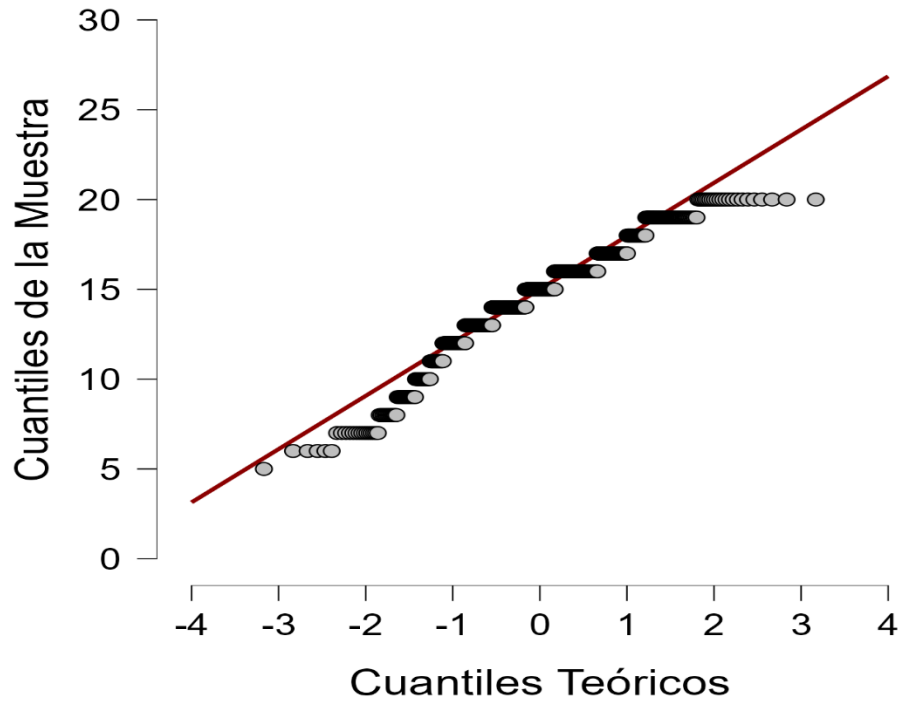


Figura 25: Gráfico Q-Q dimensión fuerza de voluntad.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

Tabla 15: Efectos directos en análisis de mediación para motivación.

		Estimación tipificada	Error típico	Valor Z	p	Intervalo con 95% de confianza	
						Inferior	Superior
Costo esfuerzo	→ Motivación	0,034	0,054	0,633	0,527	-0,071	0,139
Esfuerzo externo	→ Motivación	-0,119	0,048	-2,480	0,013	-0,213	-0,025
Alternativa perdida	→ Motivación	-0,060	0,054	-1,104	0,270	-0,165	0,046
Costo emocional	→ Motivación	-0,062	0,055	-1,126	0,260	-0,171	0,046

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

Tabla 16: Efectos indirectos en análisis de mediación para motivación.

			Estimación tipificada	Error típico	Valor Z	p	Intervalo con 95% de confianza	
							Inferior	Superior
Costo esfuerzo	→	Regulación motivacional → Motivación	0,050	0,015	3,326	<,001	0,020	0,079
Esfuerzo externo	→	Regulación motivacional → Motivación	-0,031	0,011	-2,804	0,005	-0,052	-0,009
Alternativa perdida	→	Regulación motivacional → Motivación	0,016	0,010	1,574	0,115	-0,004	0,037
Costo emocional	→	Regulación motivacional → Motivación	-0,010	0,010	-1,081	0,280	-0,029	0,009

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

Tabla 17: Efectos directos en análisis de mediación para engagement.

			Estimación tipificada	Error típico	Valor Z	p	Intervalo con 95% de confianza	
							Inferior	Superior
Costo esfuerzo	→	Engagement	0,100	0,051	1,977	0,048	$8,666 \times 10^{-4}$	0,199
Esfuerzo externo	→	Engagement	-0,153	0,047	-3,276	0,001	-0,245	-0,062
Alternativa perdida	→	Engagement	0,049	0,057	0,867	0,386	-0,062	0,161
Costo emocional	→	Engagement	-0,124	0,052	-2,396	0,017	-0,226	-0,023

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

Tabla 18: Efectos indirectos en análisis de mediación para engagement.

				Estimación tipificada	Error típico	Valor Z	p	Intervalo con 95% de confianza	
								Inferior	Superior
Costo esfuerzo	→	Regulación motivacional	→ Engagement	0,034	0,013	2,586	0,010	0,008	0,060
Esfuerzo externo	→	Regulación motivacional	→ Engagement	-0,021	0,009	-2,252	0,024	-0,039	-0,003
Alternativa perdida	→	Regulación motivacional	→ Engagement	0,011	0,008	1,413	0,158	-0,004	0,027
Costo emocional	→	Regulación motivacional	→ Engagement	-0,007	0,007	-1,039	0,299	-0,021	0,006

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

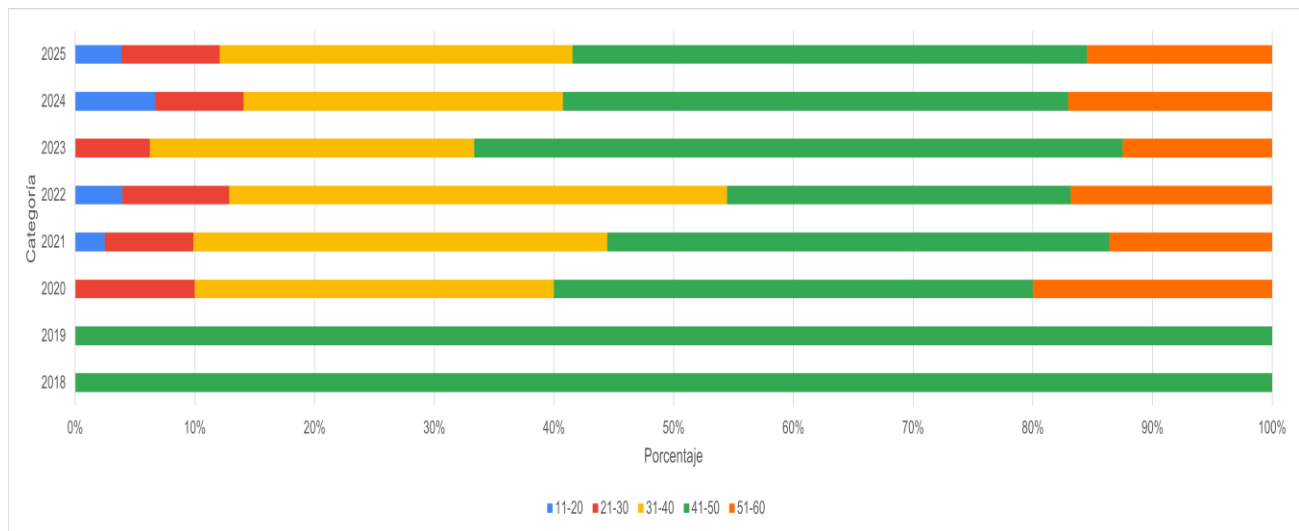


Figura 26: Gráfico de barras apilado entre los años y la regulación motivacional.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

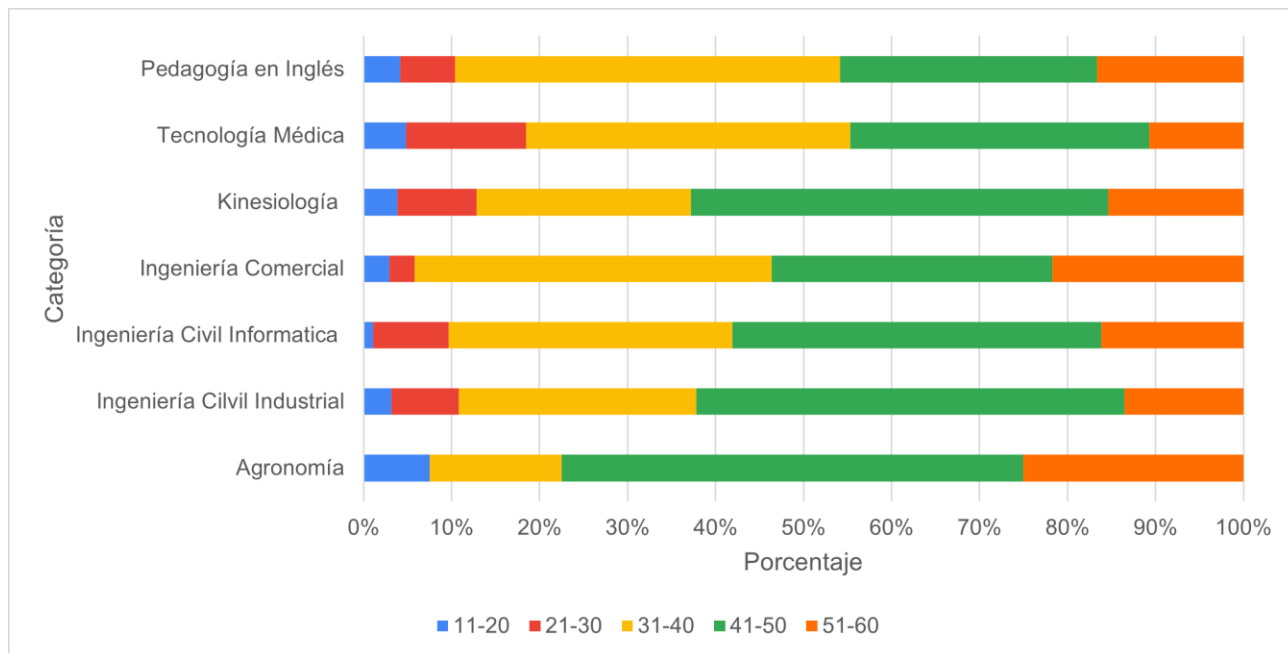


Figura 27: Gráfico de barras apilado entre carreras y la regulación motivacional.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

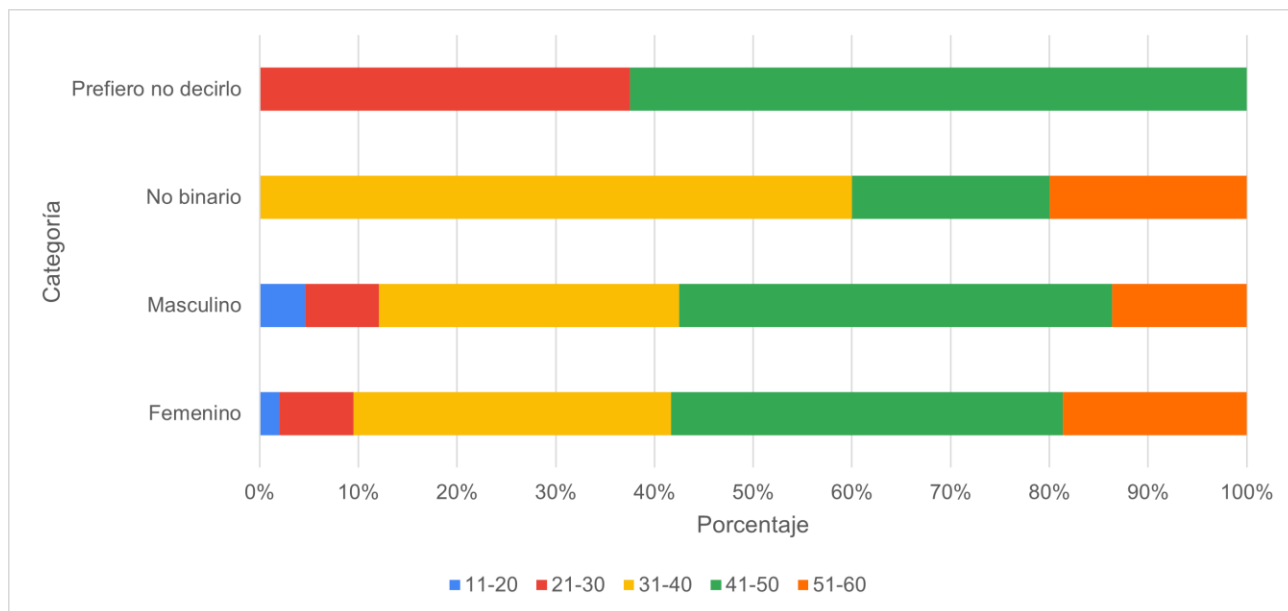


Figura 27: Gráfico de barras apilado entre el género y la regulación motivacional.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

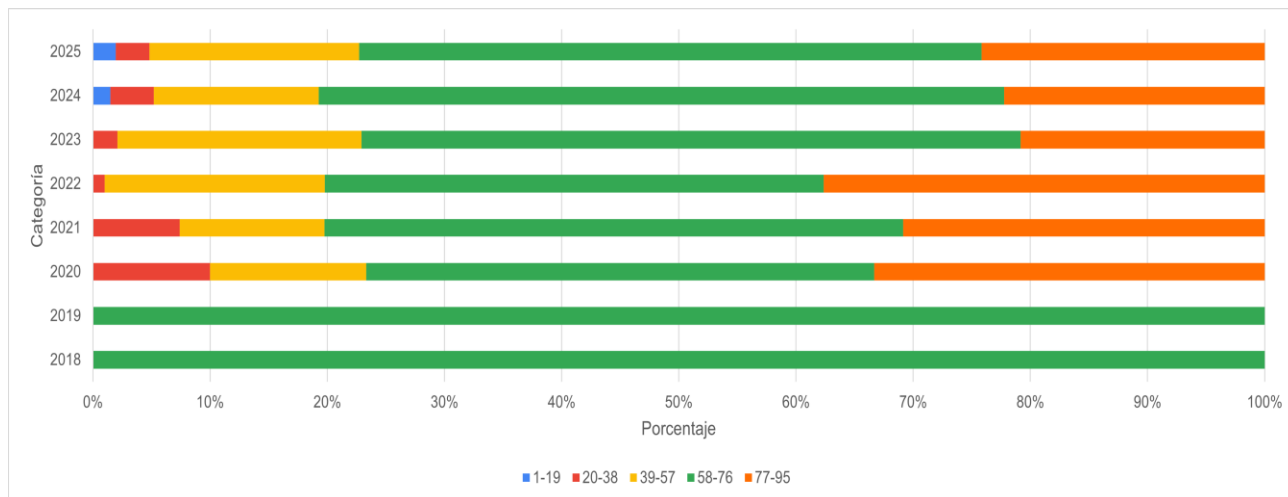


Figura 29: Gráfico de barras apilado entre los años de matrícula y los costos.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

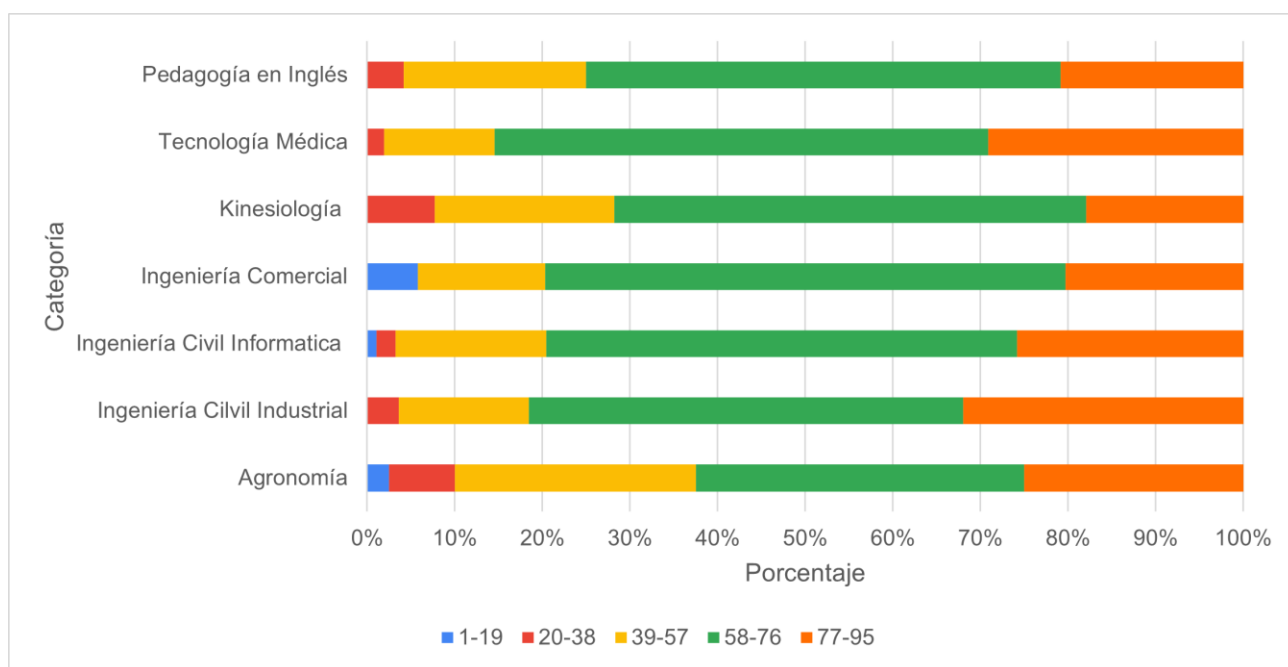


Figura 27: Gráfico de barras apilado entre las distintas carreras y los costos.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

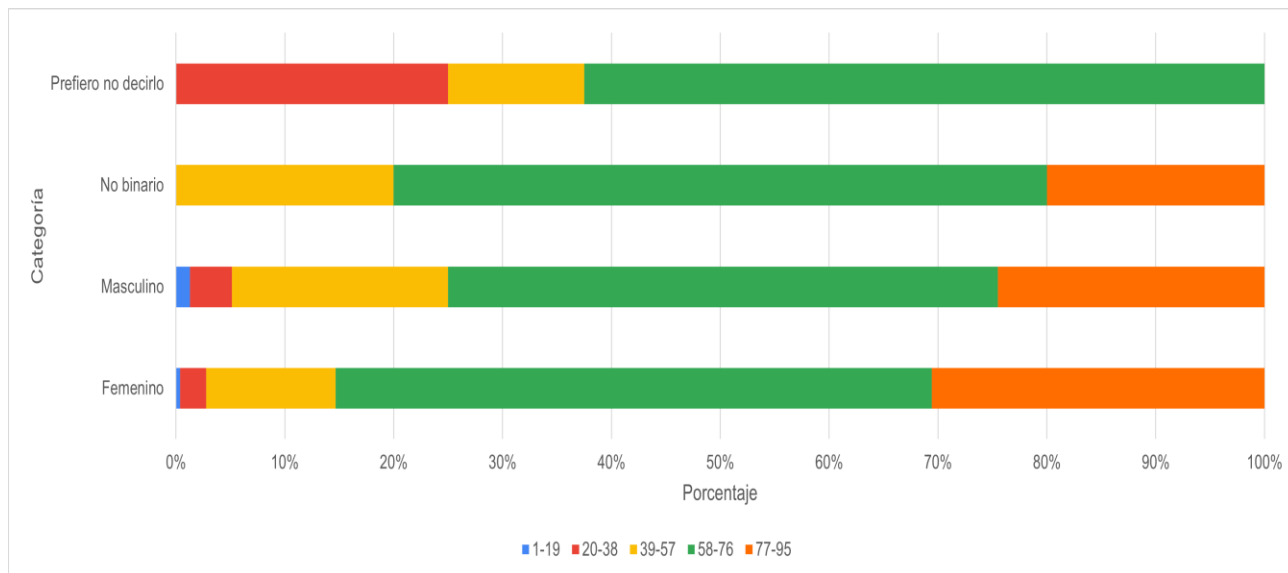


Figura 31: Gráfico de barras apilado entre el género y los costos.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

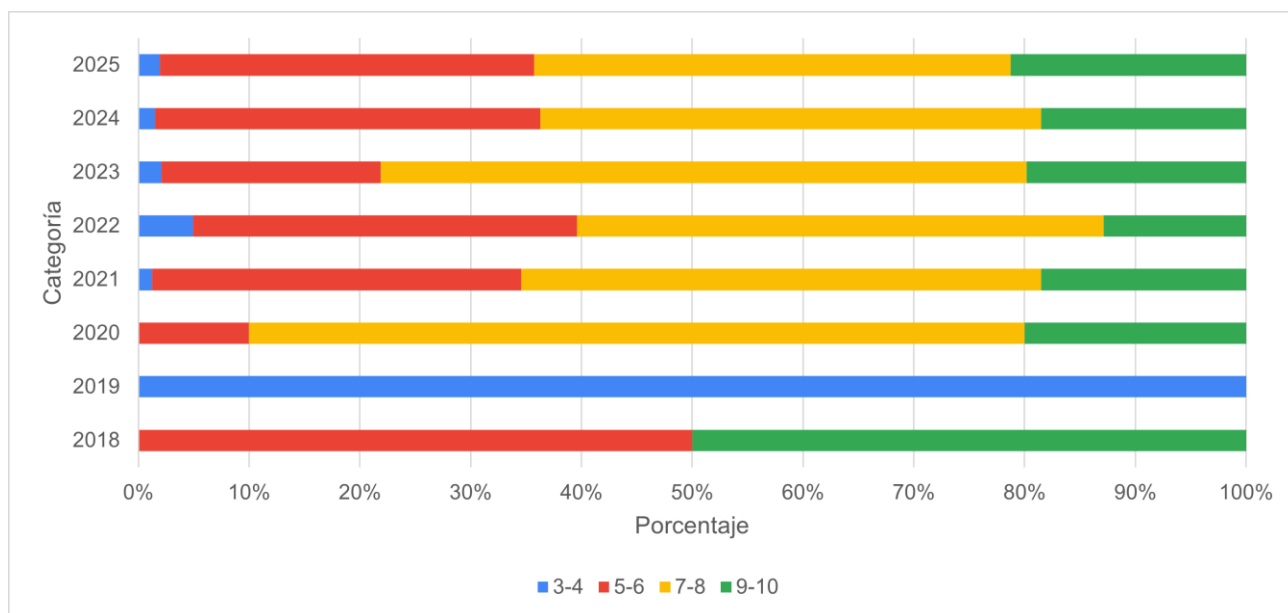


Figura 32: Gráfico de barras apilado entre los años de matrícula y el engagement.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

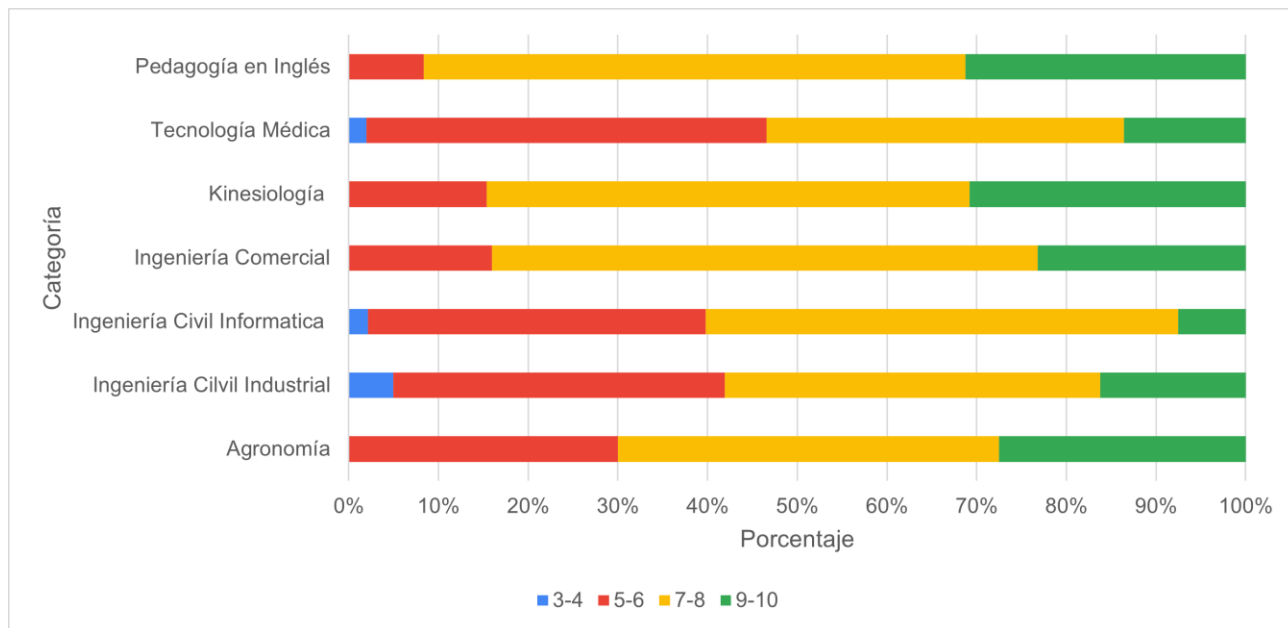


Figura 33: Gráfico de barras apilado entre las distintas carreras y el engagement.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

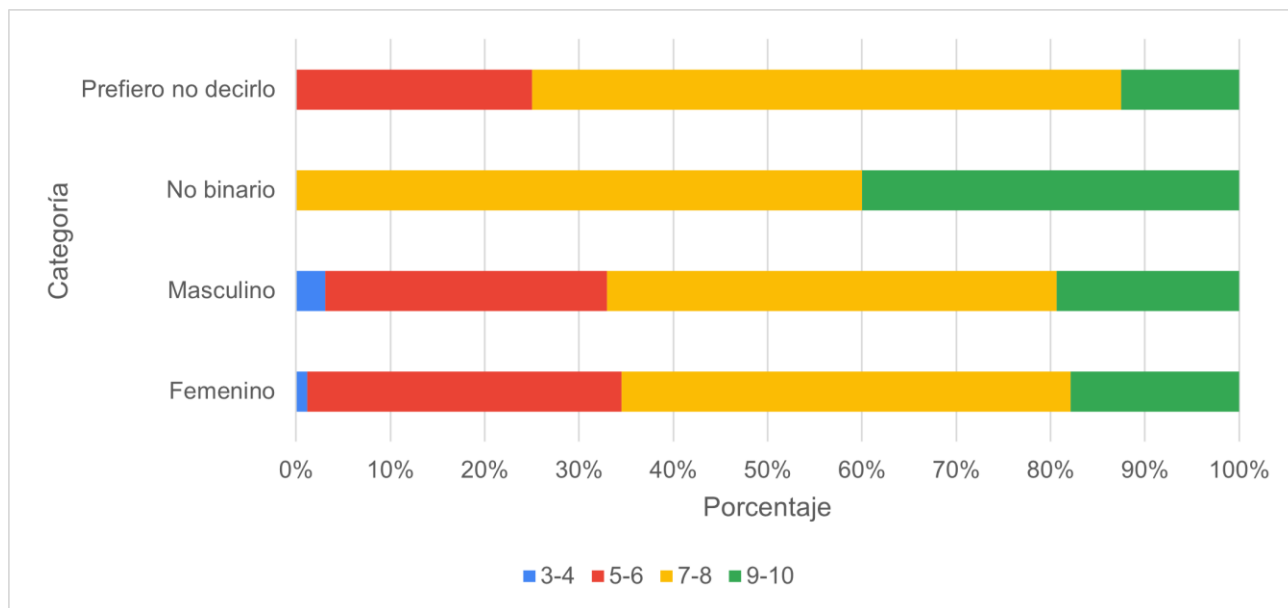


Figura 34: Gráfico de barras apilado entre el género y el engagement.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

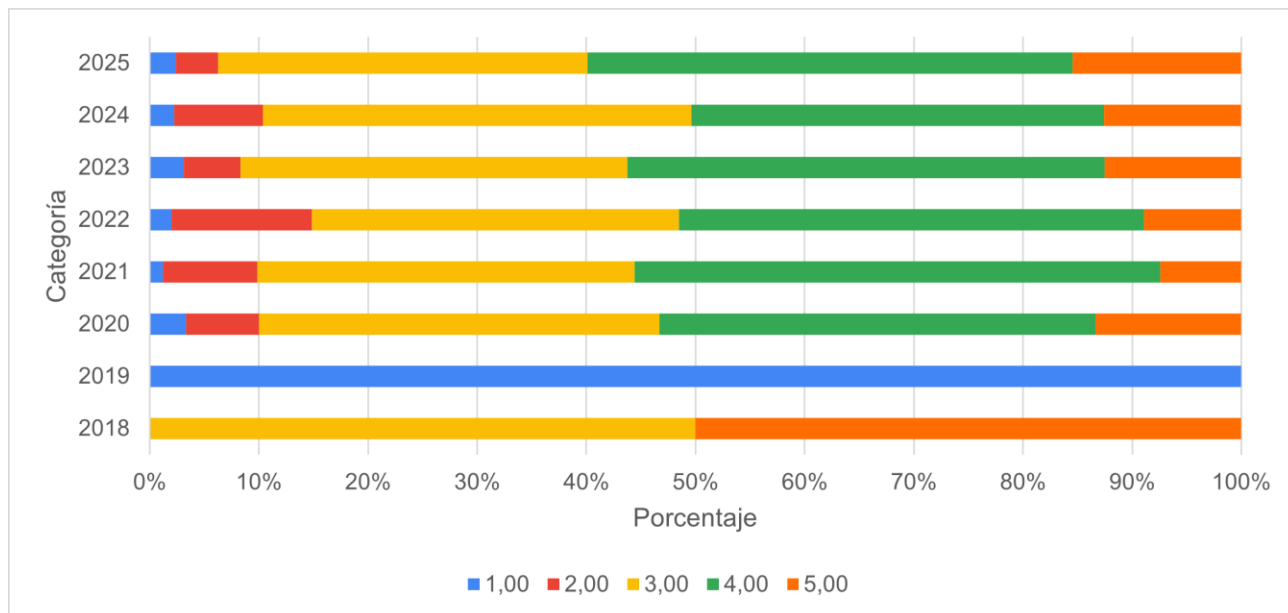


Figura 35: Gráfico de barras apilado entre los años de matrícula y la motivación.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

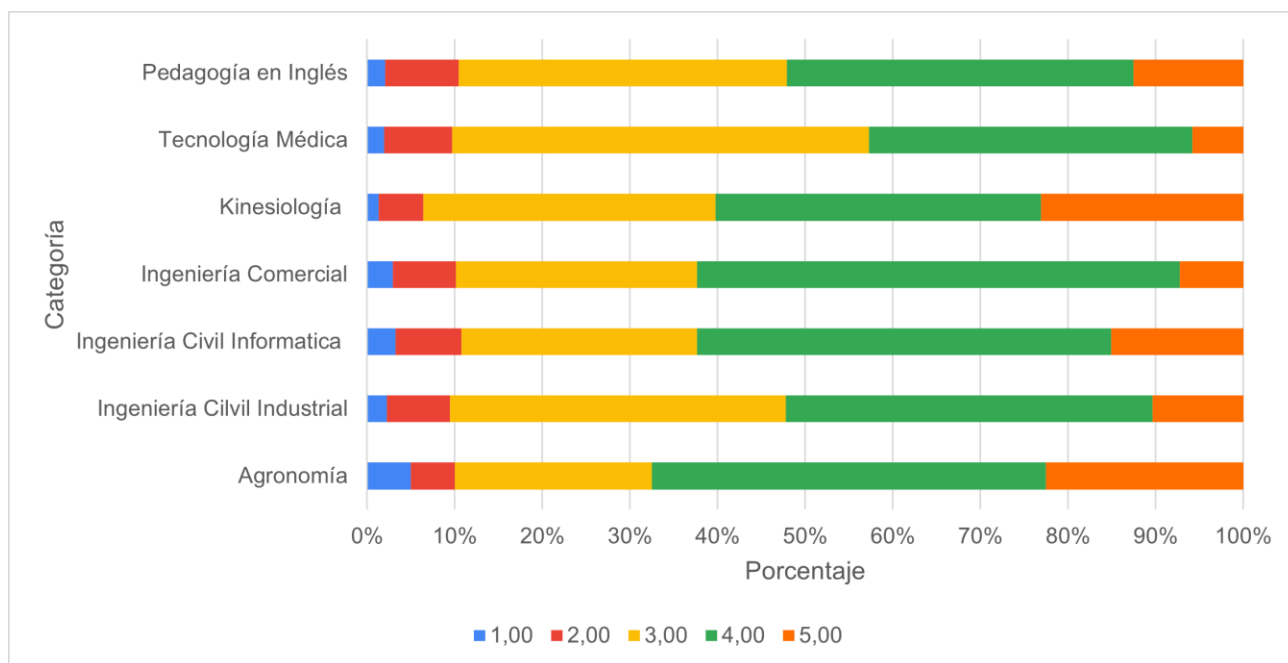


Figura 36: Gráfico de barras apilado entre las distintas carreras y la motivación.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

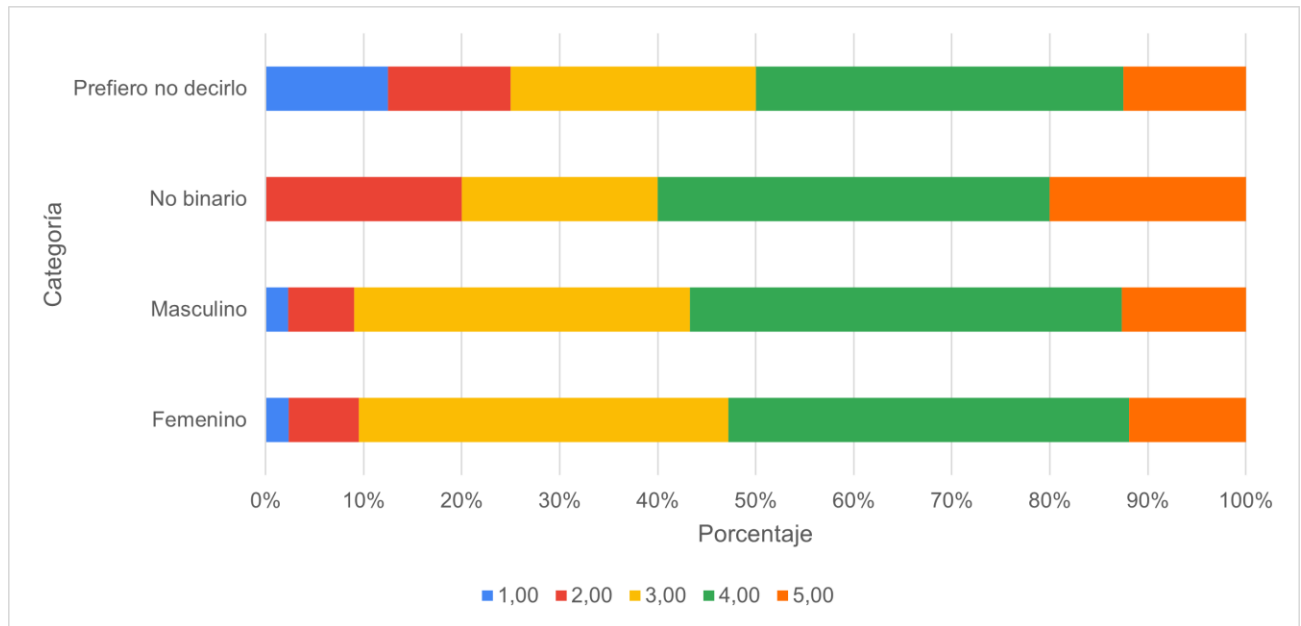


Figura 37: Gráfico de barras apilado entre el género y la motivación.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP

Tabla 19: Anova de la regresión lineal múltiple.

Modelo		Suma de Cuadrados	gl	Cuadrado Medio	F	p
M ₁	Regresión	262.092	19	13.794	8.563	< .001
	Error	1.019.663	633	1.611		
	Total	1.281.755	652			

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de JASP.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN – FACULTAD DE INGENIERÍA

RESUMEN DE MEMORIA DE TÍTULO

Departamento	: Departamento de Ingeniería Industrial
Carrera	: Ingeniería Civil Industrial
Nombré del memorista	: Joaquín Ignacio Ferreira Fedele
Título de la memoria	: Relaciones entre el costo de abordar tareas desafiantes, la regulación motivacional y el engagement en estudiantes de una universidad chilena.
Fecha de la presentación oral	: 26/08/2025
Profesor(es) Guía	: Jorge Ignacio Maluenda Albornoz
Profesor(es) Revisor(es)	: Cristian Alejandro Mardones Poblete
Concepto	:
Calificación	:

Resumen (máximo 200 palabras)

Las universidades enfrentan problemas de gestión como la deserción estudiantil y la sobreduración, lo que implica enormes pérdidas para las instituciones y el Estado. Por lo que este estudio correlacional de corte transversal describió los niveles de costos percibidos, engagement y regulación motivacional, junto con las relaciones entre estas variables y sus dimensiones.

Se realizó un muestreo del tipo no probabilístico intencionado, en estudiantes de distintos años y carreras de la Universidad de Concepción. Se aplicó una encuesta la cual estuvo compuesta por tres instrumentos: la Brief Regulation of Motivation Scale (BRoMS) (Kim, Brady y Wolters, 2018), la escala corta de percepción de costos (Beymer, Ferland y Flake, 2022) y dos ítems el engagement y uno para la motivación.

Se efectuaron análisis descriptivos (media, desviación estándar, asimetría y curtosis), correlaciones, regresión lineal múltiple y mediación mediante Modelos de Ecuaciones Estructurales, utilizando la muestra total ($N = 653$).

Los resultados indican niveles medio-altos de engagement, regulación motivacional y costos percibidos. Además, se observaron asociaciones estadísticas teóricas entre las variables de estudio. En particular, se observó que los costos influyen de manera débil en la motivación, mientras que la regulación motivacional se relaciona de forma débil con los costos y la motivación.