



**UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA
Departamento de Ingeniería Comercial**

**ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE LA PANDEMIA DE COVID-19 Y EL
COMPORTAMIENTO DE MATRÍCULAS DE PRIMER INGRESO A
CARRERAS DEL ÁREA DE LA SALUD EN LA REGIÓN DE
VALPARAÍSO, CHILE**

Memoria presentada por el estudiante:

Matías Ricardo Toro Lira

Para optar al título de:

Ingeniero Comercial

Profesor Guía

Dr. Darcy Fuenzalida O'Shee

23 de septiembre del 2026



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☒ Memoria o trabajo de título; ☐ Tesis de Postgrado;

Título del trabajo: ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE LA PANDEMIA DE COVID-19 Y EL COMPORTAMIENTO DE MATRÍCULAS DE PRIMER INGRESO A CARRERAS DEL ÁREA DE LA SALUD EN LA REGIÓN DE VALPARAÍSO, CHILE

Nombre del candidato(a): Matías Ricardo Toro Lira

Carrera / Grado: Ingeniería Comercial

Campus: Casa Central Valparaíso ; Departamento: Ingeniería Comercial

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Darcy Fuenzalida O'Shee , en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL

☒ El trabajo **NO** contiene información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

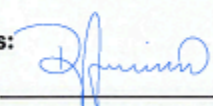
☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (embargo) por:

☐ 6 meses; ☐ 12 meses; ☐ 2 años; ☐ 3 años; ☐ 5 años; ☐ 10 años

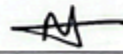
Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 24/9/2026 ; Firma: 

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 23/09/2026 ; Firma: 

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

Declaro que el presente trabajo de tesis, presentado a la Universidad Técnica Federico Santa María para optar al título de Ingeniero Comercial, es original y atestigo que todos los datos, resultados, opiniones, análisis y conclusiones presentadas en este documento son producto de mi trabajo personal y han sido obtenidos y procesados de manera ética y rigurosa. Declaro conocer y aceptar las normativas de la Universidad Técnica Federico Santa María relativas a la probidad y la propiedad intelectual. Asumo la plena responsabilidad por todo el contenido de este estudio incluyendo cualquier omisión o error que pudiera detectarse.

Firma

Matías Ricardo Toro Lira

23 de septiembre de 2026

Resumen

La presente investigación examina la asociación entre la crisis sanitaria por COVID-19 y el ingreso de nuevos estudiantes a carreras de la "primera línea" de atención de salud en la Región de Valparaíso, Chile, analizando específicamente las tendencias observadas entre los años 2015 y 2025. El estudio surge de la necesidad de estudiar cómo un evento de magnitud excepcional se relaciona con los determinantes de las decisiones individuales de los jóvenes bajo un escenario disruptivo.

Para abordar este fenómeno, se empleó un enfoque cuantitativo, con una estructura de datos de pseudo-panel, integrando el análisis de bases de datos históricas del Servicio de Información de Educación Superior con la obtención de datos primarios mediante una encuesta aplicada a 391 estudiantes. La muestra abarcó siete carreras que constituyeron la primera línea de atención durante la emergencia (Enfermería, Kinesiología, Tecnología Médica, Terapia Ocupacional, Fonoaudiología, TENS y Medicina) en las cinco instituciones de educación superior de mayor matrícula en la región (IP AIEP, UNAB, UDLA, UV y UVM).

La solidez del análisis se garantizó a través de un análisis factorial exploratorio y la estimación de un modelo de regresión binomial negativo con errores estándar robustos clusterizados, herramientas que permitieron corregir la sobredispersión y la dependencia temporal de los datos de matrícula. Sin embargo, debido a las limitaciones del estudio, se expresan los resultados obtenidos de los análisis como válidos únicamente para la muestra analizada y no necesariamente extrapolables a la población.

Los resultados sugieren que, para parte de la muestra observada, la variable asociada a los factores de "carga y amenaza de la pandemia", que agrupa la percepción de riesgo vital, el peligro laboral y la exposición al agotamiento profesional, presentan una asociación estimada con el aumento de las matrículas. Específicamente, el modelo indica que el aumento de una unidad en la escala de percepción promedio de esta amenaza, manteniendo constantes las

demás variables, se asocia con un incremento del 25% en el número de estudiantes matriculados esperado. Asimismo, se detectó una brecha institucional significativa, donde los estudiantes de formación técnica reportaron niveles de sensibilidad al riesgo cercanos al máximo de la escala, superando notablemente lo observado en el ámbito universitario tradicional.

En cuanto a la evolución temporal, el análisis de los cohortes que ingresaron durante la pandemia (2021-2023) frente a los del periodo post-pandemia (2024-2025) no mostró diferencias estadísticamente significativas en la percepción de influencia. Los resultados indican que el interés por el área de la salud podría no haber sido un fenómeno estrictamente circunstancial, lo que apunta a un ajuste más sostenido en las preferencias vocacionales de los jóvenes dentro del horizonte temporal analizado.

A partir de los hallazgos de esta investigación, se destaca la importancia de los mecanismos de admisión en el sistema de educación superior chileno, al igual que el comportamiento contrastante de los alumnos de formación técnica de nivel superior, evidenciado por la alta percepción de amenaza detectada en las respuestas de este sector.

Abstract

This research examines the association between the COVID-19 health crisis and new student enrollment in "frontline" healthcare degree programs in the Valparaíso Region of Chile, specifically analyzing trends observed between 2015 and 2025. The study stems from the need to investigate how an event of exceptional magnitude relates to the determinants of young people's individual decisions within a disruptive scenario.

To address this phenomenon, a quantitative approach was used, with a pseudo-panel data structure, integrating the analysis of historical databases from the Higher Education Information Service with the collection of primary data through a survey administered to 391 students. The sample encompassed seven programs that constituted the front line of care during the emergency (Nursing, Speech Therapy, Kinesiology, Medicine, Nursing Assistant, Medical Technology and Occupational Therapy) at the five higher education institutions with the highest enrollment in the region (IP AIEP, UNAB, UDLA, UV, and UVM).

The robustness of the analysis was ensured through an exploratory factor analysis and the estimation of a negative binomial regression model with clustered robust standard errors. These tools allowed for the correction of overdispersion and temporal dependence in the enrollment data. However, due to the study's limitations, the results obtained are presented as valid only for the analyzed sample and not necessarily generalizable to the population.

The results suggest that, for part of the observed sample, the variable associated with the factors of "burden and threat of the pandemic", which groups the perception of vital risk, occupational hazard and exposure to professional burnout, presents an estimated association with the increase in enrollments. Specifically, the model indicates that a one-unit increase on the scale of average perception of this threat, keeping other variables constant, is associated with a 25% increase in the number of enrolled students. Additionally, a significant institutional gap was

detected, with students in technical training programs reported risk sensitivity levels near the maximum of the scale, notably exceeding what was observed in traditional university settings.

Regarding temporal evolution, the analysis of the cohorts that entered during the pandemic (2021-2023) versus those of the post-pandemic period (2024-2025) showed no statistically significant differences in the perception of influence. The results indicate that the interest in the health field may not have been a strictly circumstantial phenomenon, which points to a more sustained adjustment in the vocational preferences of young people within the analyzed time horizon.

Based on the findings of this research, the importance of admission mechanisms in the Chilean higher education system is highlighted, as well as the contrasting behavior of students in higher-level technical training, evidenced by the high perception of threat detected in the responses of this sector.

Índice

Resumen.....	4
Abstract.....	6
Índice.....	8
Índice de Figuras.....	9
Índice de Tablas.....	11
1.- Introducción.....	12
1.1.- Alcance de la Investigación.....	14
1.2.- Fuentes de Información.....	15
1.3.- Objetivos.....	16
1.3.1.- Objetivo Principal.....	16
1.3.2.- Objetivos Secundarios.....	16
1.4.- Justificación y Relevancia.....	17
2.- Estado del Arte.....	19
3.- Marco Teórico.....	26
3.1.- Marco conceptual.....	26
3.2.- Teorías y modelos explicativos.....	30
4.- Hipótesis General.....	33
4.1.- Hipótesis específica.....	33
5.- Metodología.....	34
5.1.- Matriz de conceptualización de variables.....	38
6.- Resultados.....	43
6.1.- Resultados de la Encuesta.....	43
6.2.- Análisis Estadístico de las Respuestas.....	68
7.- Discusión.....	88
8.- Conclusiones.....	91
9.- Recomendaciones.....	93
Referencias.....	95

Índice de Figuras

Figura 1: Gráfico del Número de Matrículas de Primer Ingreso de Pregrado entre 2015 y 2025.....	21
Figura 2: Gráfico del Número de Matrículas de Primer Ingreso de Pregrado entre 2015 a 2025 por Área del Conocimiento.....	22
Figura 3: Fórmula para el Cálculo del Tamaño Mínimo de Muestra.....	35
Figura 4: Edad de los Encuestados.....	44
Figura 5: Género de los Encuestados.....	45
Figura 6: Carrera cursada por los Encuestados.....	46
Figura 7: Año de Ingreso de los Encuestados.....	47
Figura 8: Institución de Educación Superior de los Encuestados.....	48
Figura 9: Promedio de Notas de Enseñanza Media de los Encuestados.....	49
Figura 10: Prueba de Admisión Universitaria Rendida por los Encuestados.....	50
Figura 11: Puntaje obtenido en la Prueba de Admisión Universitaria Rendida por los Encuestados, Transformado a Porcentaje.....	51
Figura 12: Tipo de Establecimiento de Enseñanza Media por Financiamiento de Egreso de los Encuestados.....	52
Figura 13: Quintil de Ingresos per Cápita del Hogar de los Encuestados.....	53
Figura 14: Respuestas a la Afirmación: “Cumpro con mis sueños”	54
Figura 15: Respuestas a la Afirmación: “Puedo ayudar a los demás”.....	55
Figura 16: Respuestas a la Afirmación: “Me gana el respeto de los demás”.....	56
Figura 17: Respuestas a la Afirmación: “Me brinda seguridad económica”.....	57
Figura 18: Respuestas a la Pregunta: “¿Qué tanto influyó la pandemia en la decisión de qué carrera estudiar?”	58
Figura 19: Respuestas a la Pregunta: “¿Qué grado de influencia tuvo la pandemia en confirmar o reafirmar una vocación que ya existía previamente?”	59
Figura 20: Respuestas a la Afirmación: “La pandemia hizo replantearme la carrera que quería estudiar”.....	60
Figura 21: Respuestas a la Pregunta: “¿Qué grado de influencia tuvo en su elección el conocimiento del riesgo de contagio, enfermedad grave o muerte en el personal de salud?”...	61
Figura 22: Respuestas a la Pregunta: “¿Qué grado de influencia tuvo en su elección el temor a un ambiente de trabajo percibido como peligroso?”	62
Figura 23: Respuestas a la Pregunta: “¿Qué grado de influencia tuvo en su decisión la exposición mediática del agotamiento profesional (burnout) en hospitales?”.....	63
Figura 24: Respuestas a la Pregunta: “¿Qué grado de influencia tuvo en su motivación la figura del "héroe sanitario" expuesta en los medios y la sociedad?”.....	64
Figura 25: Respuestas a la Pregunta: “¿Qué tan importante crees que fue la labor de los profesionales de tu carrera, durante la pandemia?”.....	65
Figura 26: Respuestas a la Afirmación: “Los acontecimientos ocurridos entre 2020 y 2023 cambiaron mi perspectiva sobre lo que considero una carrera importante y significativa”.....	66
Figura 27: Respuestas a la Pregunta: “¿Algún familiar cercano enfermó gravemente o	

falleció de COVID-19?	67
Figura 28: Respuestas a la Pregunta: “Si la respuesta anterior fue Sí, ¿Qué influencia tuvo en tu decisión vocacional? Si la respuesta es no, por favor no respondas”	68
Figura 29: Resultados del Análisis Factorial Exploratorio.....	71
Figura 30: Resultados del Test de Kaiser-Meyer-Olkin.....	72
Figura 31: Resultados del Alfa de Cronbach para Ítems de Carga y Amenaza.....	73
Figura 32: Resultados del Alfa de Cronbach para Ítems de Reafirmación Vocacional.....	73
Figura 33: Resultados del Alfa de Cronbach para Ítems de Motivación Autónoma.....	74
Figura 34: Resultados del Alfa de Cronbach para Ítems de Motivación Controlada.....	74
Figura 35: Resultados del Modelo de Regresión Binomial Negativo.....	76
Figura 36: Resultados del Test de Multicolinealidad Base.....	78
Figura 37: Resultados del Test de Autocorrelación Base.....	79
Figura 38: Resultados del Modelo Base de Regresión Binomial Negativo con Errores Estándar Robustos Clusterizados.....	80
Figura 39: Resultados del Test de Autocorrelación Final.....	81
Figura 40: Resultados del Test de Multicolinealidad Final.....	81
Figura 41: Resultados del Modelo Final de Regresión Binomial Negativo con Errores Estándar Robustos Clusterizados.....	82
Figura 42: Resultados de la Prueba t de Student.....	84
Figura 43: Resultados del Análisis de Varianza de Amenaza Pandémica por Universidad.....	85
Figura 44: Percepción de Amenaza Por Universidad.....	86
Figura 45: Resultados del Análisis de Varianza de Amenaza Pandémica por Carrera.....	87

Índice de Tablas

Tabla 1: Quintiles de Ingreso Per Cápita del Hogar.....	29
Tabla 2: Motivaciones Autónomas y Motivaciones Controladas Según MEM-12.....	32
Tabla 3: Matriz de Conceptualización de Variables.....	38
Tabla 4: Variables Independientes Relacionadas a Factores Derivados de la Pandemia.....	70

1.- Introducción

La transición de la educación media a la educación superior, lejos de ser un proceso simple, se configura como una decisión multivariante donde convergen factores internos, como la vocación y las aptitudes personales, y presiones externas, que van desde las expectativas familiares y el nivel socioeconómico hasta el prestigio social de las profesiones y las señales del mercado laboral (Azorín, C. 2019). En el contexto chileno, esta decisión está mediada por un sistema de admisión altamente competitivo y por la estructura de financiamiento, lo que incrementa el nivel de presión en la búsqueda de un proyecto de vida profesional.

Sumado a este escenario complejo, la pandemia de COVID-19, declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo del año 2020, alteró aún más el panorama para los estudiantes. Esta crisis sanitaria no solo transformó las modalidades de enseñanza, sino que actuó como un potente factor disruptivo para los futuros estudiantes. La incertidumbre, el aislamiento social y la alteración de la vida cotidiana pudieron instar a los jóvenes a reconsiderar sus prioridades, motivados por la preocupación por su futuro laboral y perspectivas de ingresos (Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [IESALC], 2020).

Por un lado, la pandemia visibilizó la importancia de los profesionales de la salud, elevando la confianza social (Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión Social [COES], 2020), como sugieren Alghamdi et al. (2026), despertando nuevas vocaciones basadas en el sentido de servicio y la urgencia social.

Por otro lado, la exposición mediática del agotamiento extremo o burnout del personal sanitario y los riesgos inherentes a la práctica clínica plantearon un nuevo dilema para los aspirantes a carreras de la salud, sobre todo para aquellas que conformaron la llamada “primera línea” de atención durante la pandemia, como Enfermería, Fonoaudiología,

Kinesiología, Medicina, Técnico en Enfermería de Nivel Superior (TENS), Tecnología Médica y Terapia Ocupacional.

La presente investigación busca estudiar este fenómeno, analizando cómo la crisis sanitaria influyó específicamente en el comportamiento de la matrícula en las carreras de salud en la Región de Valparaíso en Chile, y hasta qué punto el carácter disruptivo de la pandemia pudo modificar los factores de decisión vocacional de una generación de profesionales.

1.1.- Alcance de la Investigación

La investigación se centra en las tendencias de matrícula de primer ingreso en las cinco instituciones de educación superior con mayor número de estudiantes en las siete carreras del área de la salud seleccionadas, en la Región de Valparaíso, según datos del Servicio de Información de Educación Superior (SIES) (2025).

En primer lugar, se realiza una revisión del periodo 2015-2025, con el objetivo de describir tendencias en las matrículas de varias áreas del conocimiento desde cinco años previos a la pandemia, posteriormente se analizan en detalle las carreras que constituyeron la primera línea de atención durante la pandemia, centrados en el periodo posterior al inicio de esta (2021 a 2025).

En cuanto a la limitación geográfica, las tres regiones de Chile con mayor número de estudiantes de primer año matriculados en 2025, para las siete carreras seleccionadas, son: la Región Metropolitana (15.321), la Región del Biobío (4.698) y la Región de Valparaíso (4.242). Estas cifras consolidan a Valparaíso como un polo educativo relevante fuera de la capital, marcando una distancia considerable con la región que le sigue en la lista, el Maule, la cual registra 2.563 matrículas (SIES, 2025).

1.2.- Fuentes de Información

La investigación se sustenta en la recopilación de información de fuentes secundarias, seleccionadas bajo criterios de selección que garantizan la calidad de la información utilizada.

En términos de pertinencia, la selección se restringe a documentos de contextualización sobre los temas abordados y las variables analizadas, teorías que complementan la interpretación de los resultados obtenidos, libros sobre estadística para la realización del modelo de regresión y la base de datos sobre matrículas históricas en educación superior del Ministerio de Educación (MINEDUC). Se da prioridad a datos estadísticos oficiales de acceso público del Servicio de Información de Educación Superior (SIES), e información publicada por el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE), la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Gobierno de Chile, complementando con una revisión bibliográfica de publicaciones académicas indexadas en bases de datos de alto rigor científico, tales como SciELO, Scopus, PubMed, Redalyc y estudios publicados por universidades reconocidas. Los criterios de inclusión bibliográfica priorizan una antigüedad no superior a 10 años para estudios de contexto, exceptuando textos fundamentales de métodos estadísticos y teorías psicológicas que conserven su vigencia teórica independientemente de su año de edición.

Como fuente de información primaria, se aplicó una encuesta digital de manera presencial al grupo objetivo. Esta modalidad busca favorecer la tasa de respuesta y la calidad de los datos recopilados, permitiendo al participante realizar preguntas durante la encuesta y generar un compromiso entre el encuestado y el encuestador, reduciendo el sesgo de datos perdidos y respuestas falsas, que son comunes en encuestas autoaplicadas, como sugiere Ann Bowling (2005).

1.3.- Objetivos

1.3.1.- Objetivo Principal

El objetivo principal de esta investigación es analizar la relación entre la pandemia de COVID-19 y el número de matrículas de primer ingreso a carreras del área de la salud en la Región de Valparaíso, Chile, identificando variaciones en las tendencias entre los años 2015 y 2025.

1.3.2.- Objetivos Secundarios

Los objetivos específicos son:

- Realizar un análisis descriptivo de la evolución del número de matrículas de primer ingreso a carreras del área de la salud seleccionadas antes (2015–2019) y después (2020–2025) del inicio de la pandemia en la Región de Valparaíso y comparar con el panorama en todas las áreas del conocimiento.
- Investigar los factores de la pandemia asociados a las decisiones vocacionales de los jóvenes antes y durante su educación superior para determinar las variables del modelo estadístico.
- Determinar si la variable de percepción sobre la pandemia “AmenazaPandemia” varía entre el grupo de ingreso durante la pandemia (2021 a 2023) y después de la pandemia (2024 y 2025) mediante una prueba t de Student.
- Analizar posibles diferencias estadísticas en la variable “AmenazaPandemia” según la universidad y carrera estudiada mediante análisis ANOVA.

1.4.- Justificación y Relevancia

La pandemia de COVID-19 fue un evento sin precedentes en más de un siglo, provocando cambios en la forma de asumir la vida cotidiana, particularmente en lo que respecta al valor de la salud (Hernández & Suárez, 2021). Afectando principalmente a los estudiantes y profesores, al modificar la dinámica de aprendizaje y enseñanza, obligándolos a adaptarse a un entorno online (UNESCO, 2020), y a los trabajadores del área de la salud, repercutiendo en su salud mental, al aumentar su carga laboral (Asaoka et al., 2024).

Evaluar la relación entre la crisis sanitaria y el incremento en el interés por las carreras del área de la salud ofrece una oportunidad para estudiar los determinantes de las decisiones individuales bajo un escenario excepcional. Con este propósito se revisan artículos de investigación relacionados y teorías psicológicas que puedan aportar antecedentes de los motivos de estos cambios, como la Teoría del Azar Planificado de Krumboltz (2009), la Teoría Edgework (Lyng, 1990) y la Teoría de Autodeterminación (Deci & Ryan, 2008). Este abordaje sienta las bases para estudios posteriores que analicen cómo estos pueden afectar sectores estratégicos para el desarrollo del país, como el sistema sanitario y de educación superior.

En este contexto, la Región de Valparaíso se presenta como un caso relevante de análisis, dada su alta concentración de instituciones de educación superior y su relevancia como polo académico fuera de la Región Metropolitana, por su cantidad de matriculados en las carreras seleccionadas. Analizar el ingreso de estudiantes en esta zona permite una comprensión detallada de las tendencias de preferencias vocacionales en un entorno regional clave.

El estudio también permitirá reflexionar sobre la sostenibilidad de este posible aumento en la matrícula: si se trata de un fenómeno motivado por el impacto emocional y mediático de la pandemia, o si representa un cambio prolongado en la vocación de los jóvenes. Esto permite

aportar antecedentes útiles para estudios que analicen futuras demandas que podría enfrentar el sistema educativo y sanitario en el mediano y largo plazo.

2.- Estado del Arte

La pandemia de COVID-19, declarada por la OMS el año 2020, marcó un hito global y representó un escenario sin precedentes con efectos profundos y multifacéticos en la sociedad, como menciona el IESALC (2020).

Los cierres de fronteras y las estrictas restricciones de movilidad alteraron drásticamente los patrones de viaje. El distanciamiento social se convirtió en una norma, transformando la interacción humana en espacios públicos y privados. La prohibición de aglomeraciones y la cancelación de eventos masivos redefinieron el ocio, la cultura y la vida comunitaria. Las reuniones, desde las laborales hasta las familiares, migraron de manera masiva al formato online, acelerando la digitalización de múltiples sectores y modificando las dinámicas de trabajo y estudio (IESALC, 2020).

Adicionalmente, la pandemia generó un temor omnipresente al contagio, tanto personal como familiar, que se vio reflejado en decisiones y actividades diarias (Hernández & Suárez, 2021). La incertidumbre sobre la salud, el futuro económico y la estabilidad social creó un clima de ansiedad colectiva que dejó una huella en la psique global (IESALC, 2020). Estos efectos se notaron especialmente en trabajadores del área de la salud, quienes fueron los responsables de cuidar de los pacientes durante este convulsionado y prolongado periodo, afectando fuertemente su salud mental.

Los hallazgos revelan que “los trabajadores sanitarios tienen mayores condiciones de riesgo para afectar su salud mental: mayor riesgo de contagio, cambios en sus condiciones laborales (sobrecarga de tareas, cambio de funciones, toma de decisiones difíciles, etc.)” (Alvarado et al., 2021). Asaoka et al. (2024) profundizan esta información afirmando que “las tasas de contagios y muertes por COVID-19 están significativamente relacionadas con un aumento en los síntomas depresivos y que esto se repite transversalmente en los 20 países analizados”.

Otro grupo muy afectado en el contexto de la pandemia fueron los estudiantes. Según el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2020) “la pandemia puso a los estudiantes, particularmente a los de pregrado y a los que están por finalizar la secundaria superior y aspiran a ingresar a la educación superior, en una situación totalmente nueva y sin una idea clara de cuánto tiempo vaya a durar”.

Al comienzo de la pandemia, uno de los cambios principales fue la implementación de los métodos de enseñanza en línea, que hasta antes de ésta, no eran comunes. En este marco, Rodríguez et al. (2023) indican que “los resultados revelaron dificultades en la comunicación y adaptación a los entornos virtuales y destacan la importancia de las herramientas digitales para fomentar la motivación de los estudiantes”.

Esto afectó directamente la salud mental de los estudiantes, como mencionan Mac-Ginty y Jiménez Molina (2021): “Tres de cada cuatro estudiantes reportaron que su estado de ánimo era peor o mucho peor en comparación con el contexto pre-pandémico”. Un estudio que encuestó estudiantes en Chile durante los años 2016 y 2020 complementa esta afirmación, mencionando que “se evidencia un aumento preocupante de sintomatología depresiva en 2020. En 2016, ya se identifica una media bastante alta para hombres y mujeres. Sin embargo, en 2020 el aumento es significativo” (Carvacho et al., 2021), aunque también se advierte que, debido a las limitaciones del estudio, los resultados no reflejan la evolución de los síntomas en el tiempo, ya que el estudio es de corte transversal.

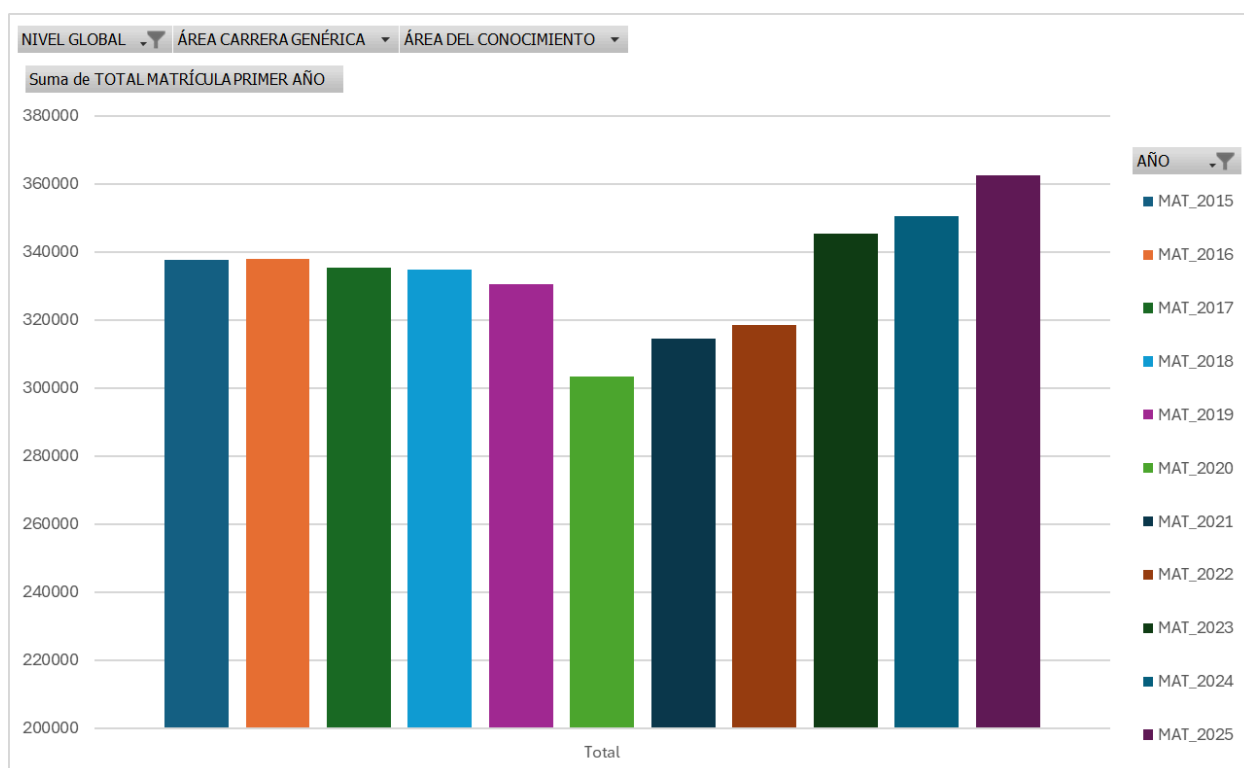
También existe literatura que estudia los efectos que tuvo la pandemia específicamente en estudiantes de carreras del área de la salud. Un estudio realizado en la ciudad de Valdivia menciona que “del total de los alumnos encuestados, el 100 % presentó estrés académico durante el año académico; la mayoría (97,9 %) de los alumnos estuvo en niveles altos de estrés académico” (Lorca Navarro et al., 2024). Olguín López et al. (2023) también recalcan que “el traslado de la educación presencial a la educación a distancia ha dificultado la

integración y adaptación del estudiantado en su proceso de formación, caracterizado por la construcción de su propio aprendizaje, la cual es una etapa crucial para su egreso como profesionales de la salud”.

Al observar los datos publicados por el SIES del Ministerio de Educación (2025), se puede notar que el año 2020 se experimentó una baja en las matrículas de primer ingreso en carreras de pregrado, que fue recuperándose lentamente los años siguientes y la recuperación total a niveles de matrículas pre-pandemia se vio recién el año 2023, lo cual coincide con el fin de la mayoría de restricciones sanitarias.

Figura 1

Gráfico del Número de Matrículas de Primer Ingreso de Pregrado entre 2015 y 2025



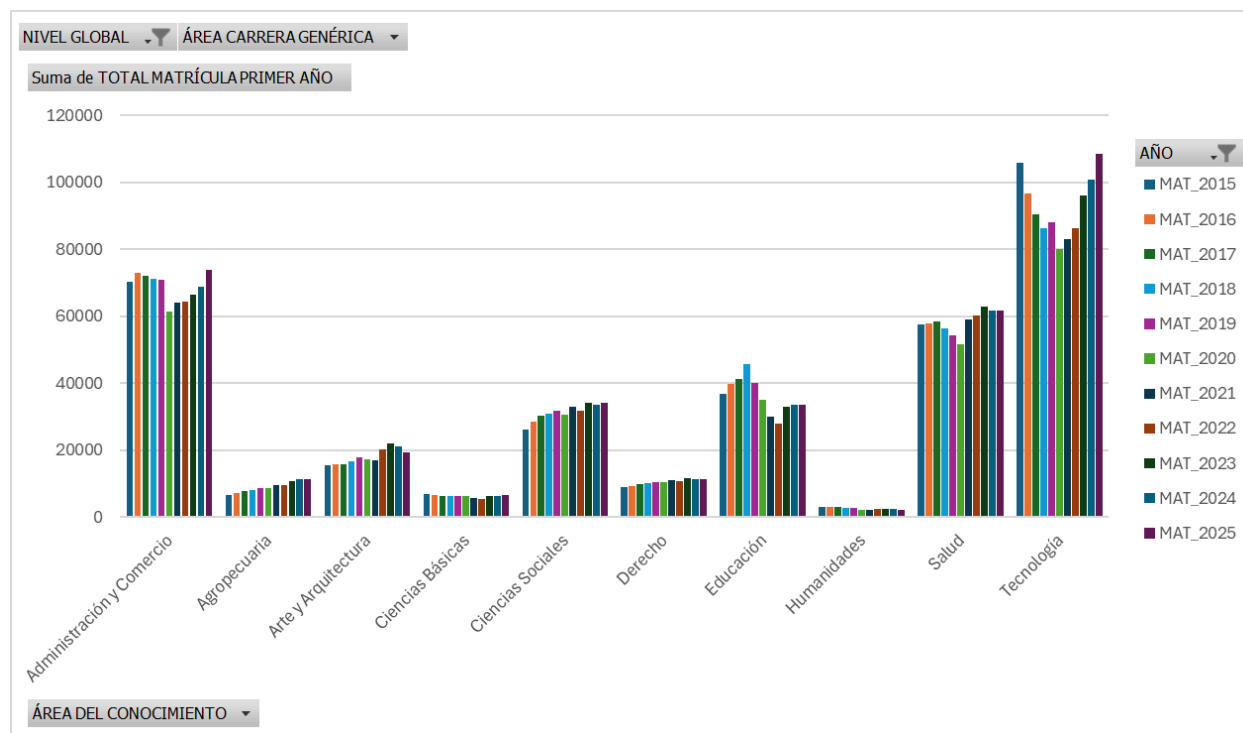
Nota. Elaboración propia a partir de la base de datos del SIES, del Ministerio de Educación.

Sin embargo, al enfocar el análisis en carreras del área de la salud, se puede ver que esta recuperación se dio desde el año 2021. Esta información es corroborada al analizar la

evolución en el tiempo del número de matrículas de estudiantes de educación superior y comparando las carreras, agrupándolas según el área del conocimiento.

Figura 2

Gráfico del Número de Matrículas de Primer Ingreso de Pregrado entre 2015 a 2025 por Área del Conocimiento



Nota. Elaboración propia a partir de la base de datos del SIES, del Ministerio de Educación.

Teniendo esto en cuenta, se propone la siguiente pregunta: ¿Es posible que la pandemia haya impulsado a los estudiantes a escoger carreras del área de la salud?

Para responder esta pregunta, hay que analizar cómo pudo afectar la pandemia en este aspecto.

Gómez Cano et al. (2024) describen cómo “se observa un creciente interés en carreras que tienen un impacto positivo en la sociedad, como las ciencias de la salud” y afirman que “la pandemia puso de relieve la importancia de los profesionales en estos campos y ha inspirado a muchos estudiantes a perseguir trayectorias que contribuyan directamente al bienestar comunitario y global”.

Los medios de comunicación, tanto digitales como tradicionales, se encargaron de informar sobre el avance de la pandemia, pero también de documentar la situación dentro de los hospitales con un enfoque emocional (Ogbodo et al., 2020). En este sentido, la pandemia modificó positivamente la percepción de las labores de los trabajadores sanitarios por parte de la sociedad, llegando a definirlos como “héroes” (Foà et al., 2021), al mismo tiempo que visibilizó los problemas estructurales del sistema sanitario (Zhang et al., 2026).

Otra motivación presente en esta área, es impulsada por las experiencias personales, en este aspecto, la investigación de Troncoso Pantoja et al. (2016), realizada a estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile, durante el año 2015, revela que “la experiencia personal en situaciones de alteración del estado de salud o de presentar familiares cercanos con algún tipo de enfermedad, junto a la necesidad de ayudar y su falta de herramientas para colaborar en este propósito, son esenciales en la motivación de la selección de la carrera profesional de un número importante de estudiantes de Enfermería, Kinesiología, Nutrición y Dietética y Tecnología Médica.”

Un estudio en Guadalajara, México, con el objetivo de determinar los motivos de los alumnos de primer ingreso en la carrera de medicina, confirma que “el sentido de ayuda a las personas que sufren una dolencia es uno de los motivos por el cual los jóvenes desean ser médicos más en tiempo de pandemia por SARS-CoV-2” (Castro Aeschbacher et al., 2024).

Sulong et al. (2014), complementan esta información, mencionando que los estudiantes de medicina en Irlanda estaban motivados por factores altruistas, pero también, económicos al elegir su carrera.

Otro estudio realizado por Wouters et al. (2014) a postulantes a la escuela de medicina, aportan mencionando que se aprecia una gran diferencia a favor de la motivación intrínseca en comparación con la motivación extrínseca. Aunque se ponen en duda los resultados, ya que los postulantes modifican su respuesta esperando ser mejor calificados para la selección.

Complementando lo anterior, el estudio de Kusurkar et al. (2015) explica que son muchas las variables que afectan a la motivación de los estudiantes para estudiar la carrera de medicina y también, a su vez, afecta el comportamiento de aprendizaje y estudio, rendimiento académico, la elección de estudiar medicina, la especialidad escogida y la intención de continuar sus estudios. También menciona que existen motivaciones intrínsecas, que se relacionan con el deseo autónomo de cumplir propósitos académicos y aportar a la sociedad, y motivaciones extrínsecas, que se relacionan con deseos de obtener beneficios propios o presiones familiares.

De aquí se pueden extraer algunos de los factores que es importante considerar, como los tipos de motivación, pero también se vuelve crucial incluir factores que determinan las oportunidades de elección de la carrera, como el puntaje en la prueba de admisión universitaria, las notas de enseñanza media y el contexto socioeconómico.

Parte de estos estudios indican que existe una relación entre la pandemia y el deseo de aportar para superar la crisis, pero no determinan el nivel de influencia ni se enfocan específicamente en las matrículas de carreras de la salud.

Por este motivo, se vuelve relevante estudiar la magnitud de este fenómeno en el contexto chileno, centrando el análisis en un foco estudiantil fuera de la Región Metropolitana, como es la Región de Valparaíso, incluyendo otras carreras afines además de medicina, que es la más analizada, por medio de la experiencia y percepción personal de los mismos estudiantes de estas carreras, y poder estimar una asociación de la pandemia en este ámbito, incluyendo otras variables que pueden influir en la evolución de matrículas antes mencionada, identificando además, qué consecuencias o factores específicos presentan mayor asociación con la decisión de la carrera estudiada.

Para esto, primero es importante identificar factores limitantes o determinantes al momento de entrar a la educación superior en Chile.

Para acceder a la educación superior el mecanismo más común actualmente es por medio de la Prueba de Acceso a la Educación Superior (PAES), cuyo puntaje es restrictivo a la hora de postular a las distintas opciones de educación superior.

Las oportunidades de acceso a la educación también se ven fuertemente influenciadas por la capacidad de financiamiento de la carrera, que a su vez, depende en gran medida del nivel socioeconómico, ya sea para la obtención de becas, créditos y la capacidad de pagar parcial o completamente la matrícula y arancel de la carrera.

Estas variables, aunque no son el foco de la investigación, afectan al número de matrículas en la educación superior, por lo que es importante considerarlas para estimar correctamente las variables que se desean medir, en este caso, la influencia de la pandemia en el número de matrículas.

Así lo confirma el estudio de Cabrera (2016), cuyos resultados sugieren que “los individuos con más capital cultural y económico incrementaron en mayor medida sus probabilidades de acceso a la educación superior”.

El estudio de Padilla et al. (2024) revela que existen distintas variables que afectan el desempeño en la prueba de admisión de matemáticas, la cual suele ser un determinante clave para el acceso a la educación superior.

Se confirma que el desempeño en la prueba no depende solo del mérito académico, sino que está fuertemente estratificado por el origen social del postulante. Factores como el nivel socioeconómico, el nivel educativo de los padres, el sexo biológico y el ranking de notas influyen en el desempeño de los estudiantes y, por lo tanto, en su acceso a la educación superior.

3.- Marco Teórico

El presente marco teórico establece los conceptos necesarios para el análisis de la influencia de la pandemia de COVID-19 en el ingreso a carreras del área de la salud en la Región de Valparaíso. Se organiza por temas, comenzando por la pandemia de COVID-19 en Chile, el sistema sanitario, educación superior, carreras del área de la salud y por último, salud mental.

3.1.- Marco conceptual

Según la Organización Mundial de la Salud (s.f.), la pandemia es un brote mundial de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) causada por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave 2 (SARS-CoV-2).

Según la Real Academia Española la definición de pandemia es: “Enfermedad epidémica que se extiende a muchos países o que ataca a casi todos los individuos de una localidad o región.” (RAE, s.f.-b). Por su parte, epidemia se define como: “Enfermedad que se propaga durante algún tiempo en una zona y afecta simultáneamente a gran número de personas.” (RAE, s.f.-a).

El primer caso de COVID-19 en Chile fue confirmado el 3 de marzo del 2020, aunque el estado de catástrofe fue anunciado por el presidente Sebastián Piñera recién el día 18 de marzo del 2020 (Universidad de Chile, 2021). Por otro lado, la alerta sanitaria por COVID-19 en Chile finalizó el 31 de agosto del 2023 (Gobierno de Chile, 2023). Bajo este criterio cronológico, y dado que ambos hitos delimitan el inicio y el término de las principales restricciones sanitarias, esta investigación adopta los años académicos del 2020 al 2023 como el periodo de la pandemia de COVID-19 en Chile. Por consiguiente, los años posteriores se consideran como el periodo post-pandemia.

A lo largo de la pandemia, surgieron variantes del virus con variadas capacidades de contagio y otras características, a pesar de esto, en la mayoría de variantes el SARS-CoV-2 constituye una patología de afección respiratoria.

Las personas contagiadas de gravedad sufren de dificultad para respirar, la cual en los casos más graves, requiere de cuidados intensivos como intubación para evitar la asfixia del paciente (Mițu et al., 2025). De acuerdo con Siches et al. (2020), esto contribuyó a la sobrecarga de la capacidad de atención sanitaria, debido a que los instrumentos necesarios para estos cuidados intensivos son limitados, obligando a postergar cirugías programadas y controles de salud de nivel secundario de pacientes crónicos.

Dentro de este contexto, la labor realizada por los profesionales de medicina, enfermería y TENS fue indispensable. Al mismo tiempo, los kinesiólogos fueron responsables del manejo de la ventilación mecánica en los pacientes más graves, los fonoaudiólogos y terapeutas ocupacionales ayudaron a la recuperación de las posibles secuelas de los pacientes que estuvieron postrados por largos periodos de tiempo, y los tecnólogos médicos realizaron el análisis de muestras para identificar la presencia del virus en los pacientes.

Esta situación obligó al sistema sanitario en Chile a realizar cambios rápidos para adaptarse a la creciente demanda de cuidados intensivos debido a la enfermedad. Esto intensificó el síndrome “Burnout”, que la OMS (2019) reconoce como resultado del estrés laboral crónico y se caracteriza por tres dimensiones: sentimientos de agotamiento o pérdida de energía, mayor distancia mental respecto al trabajo o sentimientos de negativismo o cinismo y reducción en la eficacia profesional.

De acuerdo a la ley 21091, el sistema de educación superior en Chile es regulado por el Estado, que reconoce oficialmente cuatro tipos de instituciones de educación superior (IES). Estas son las Universidades, que imparten carreras técnicas y profesionales con licenciatura, además de programas de posgrado (Magíster y Doctorados), con funciones de docencia, investigación y extensión; los Institutos Profesionales (IP), enfocados en la formación

profesional y capaces de otorgar títulos que no requieren licenciatura, así como títulos técnicos; los Centros de Formación Técnica (CFT), que se dedican principalmente a entregar formación Técnica de Nivel Superior (TNS); y las Instituciones de Educación Superior de las Fuerzas Armadas, de Orden y Seguridad (Biblioteca del Congreso Nacional, 2018).

Actualmente, para postular a estas IES, el mecanismo directo y más común es por medio de las notas de enseñanza media (NEM) y el puntaje obtenido en la Prueba de Admisión a la Educación Superior (PAES).

Esta prueba de admisión ha sufrido varias modificaciones a lo largo de los años. Desde el 2003 regió la Prueba de Selección Universitaria (PSU), la cual contaba con una escala de 150 a 850 puntos.

El año 2020, se reemplazó por la prueba de transición (PDT), que contó con la misma escala de puntos y finalmente, en el 2022, se realizó por primera vez la PAES, cuya escala de puntos es de 100 a 1000 (DEMRE, s.f.).

La literatura académica identifica al contexto socioeconómico como uno de los factores determinantes que limitan el acceso a la educación superior. Al respecto, Cabrera (2016) señala que un mayor capital económico se relaciona con mayores probabilidades de acceso a la educación superior en Chile. No obstante, la definición de esta variable carece de un criterio único, por lo que diversas instituciones, países y períodos históricos emplean distintos enfoques para su medición.

Lo que sí es seguro, es que en este contexto se relaciona directamente con la capacidad de financiamiento de la educación.

El nivel de ingreso de un hogar se puede medir como la suma de los ingresos de todos los integrantes dividido por la cantidad de integrantes, es decir, el ingreso per cápita. Este cálculo, permite posicionar al hogar en uno de los cinco quintiles, que corresponden al 20% de la población.

Estos quintiles se ven modificados constantemente debido a la variación de ingresos de las personas y a la inflación, por este motivo, se utilizó como base la tabla de deciles socioeconómicos para el año 2024, publicada en la página de la Universidad Andrés Bello (2025).

De esta información, se simplifican los montos y se proponen los quintiles socioeconómicos presentados en la Tabla 1.

Tabla 1

Quintiles de Ingreso Per Cápita del Hogar

Quintil	Ingreso per cápita mínimo	Ingreso per cápita máximo
1	\$0	\$140.000
2	\$140.001	\$250.000
3	\$250.001	\$400.000
4	\$400.001	\$700.000
5	\$700.001	\$∞

Otra forma de estimar el nivel socioeconómico y acceso a la educación es el tipo de establecimiento de educación media del que egresó el alumno.

Existen cuatro tipos de establecimientos según su financiamiento, los establecimientos gratuitos, que reciben fundamentalmente aportes del estado, los subvencionados de financiamiento compartido, que reciben aportes estatales y pagos mensuales de los apoderados, los de administración delegada, que son financiados a través de convenios de administración y los particulares pagados, que se financian únicamente con el pago de mensualidad de los apoderados (MINEDUC, s.f.).

En el caso de los establecimientos de administración delegada, son muy poco comunes y el financiamiento, dentro del marco de interés de la investigación, cabe dentro de las

categorías de gratuitos o subvencionados, por lo que no serán considerados como opción dentro de la encuesta.

3.2.- Teorías y modelos explicativos

Krumboltz (2009), en su Teoría del Azar Planificado (Planned Happenstance Theory) propone un cambio radical en la orientación vocacional tradicional. En lugar de ver la carrera como un camino lineal que se decide una sola vez, sostiene que el desarrollo profesional es el resultado de innumerables experiencias de aprendizaje, muchas de ellas no planificadas ni previstas, además, propone que el aprendizaje es continuo y que la indecisión es, en realidad, una oportunidad abierta.

Este marco teórico permite explicar las dinámicas vocacionales durante la crisis sanitaria, al postular que las preferencias individuales se reconfiguran con el tiempo y el contexto, además expresa que mantener “la mente abierta” ante los cambios es importante para adaptarse. De este modo, la teoría ofrece el sustento conceptual para comprender cómo la pandemia, al actuar como un evento disruptivo global, alteró las trayectorias y motivó el interés por carreras del área de la salud en jóvenes que previamente no habían considerado estudiar carreras del área de la salud.

Lyng (1990), autor de la Teoría Edgework (trabajo borde o límite), explica el riesgo voluntario no como un error de cálculo, sino como un fin en sí mismo. Plantea que en sociedades modernas altamente reguladas y seguras (donde todo está controlado), los individuos buscan deliberadamente situaciones de borde o límite (riesgo o caos) para recuperar la sensación de control y autenticidad. El riesgo aquí no es un costo, sino que es lo deseado. Factores que deberían ser desincentivos (peligro de muerte, lesión grave) son precisamente los que otorgan valor a la experiencia, pues permiten al sujeto demostrar habilidad para "negociar el borde" entre la vida y la muerte o el orden y el caos.

Mellor y Shilling (2021) relacionan la Teoría Edgework con las labores del personal sanitario ante situaciones límite. Así, la pandemia, al actuar como un escenario de incertidumbre, ofrece una explicación de por qué un segmento de jóvenes se sintió motivado a participar en el sistema sanitario y a cursar carreras de la salud.

Por otro lado, la Teoría de Autodeterminación (SDT por sus siglas en inglés) distingue entre dos tipos principales de motivación, la autónoma y la controlada. La motivación autónoma se da cuando las personas se identifican con el propio valor de una actividad e idealmente la han integrado en su autoestima, mientras que la motivación controlada consiste tanto en la regulación externa, en la que el comportamiento depende de contingencias externas de recompensa o castigo, como en las regulaciones externas donde el comportamiento se ve impulsado por factores como la motivación de aprobación, la evitación de la vergüenza y la implicación del ego (Deci & Ryan, 2008).

Mayta-Tristán et al. (2015) proponen una escala de doce ítems para medir las motivaciones para estudiar medicina (MEM-12) y concluyen que esta escala es válida y confiable y permitiría evaluar las motivaciones de estudiantes latinoamericanos hispanohablantes respecto de la elección de la carrera de medicina.

Los doce ítems de la escala, que proceden al encabezado “Escogí mi carrera porque”, divididos según su enfoque en motivaciones autónomas y controladas, se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2*Motivaciones Autónomas y Motivaciones Controladas Según MEM-12*

Motivación autónoma	Motivación controlada
Así contribuyo a mejorar la sociedad	Me permitiría ganar mucho dinero
Deseo progresar constantemente	Me gano el respeto de los demás
Puedo trabajar con personas	Me brinda seguridad económica
Cumplo con mis sueños	Tendría empleo seguro
Puedo ayudar a los demás	Adquiero un alto estatus social
Puedo expresar valores que sirvan de modelo para la gente	Da fama y reconocimiento

Aunque esta escala fue diseñada específicamente para estudiantes de la carrera de medicina, no contiene ningún ítem que no sea extrapolable a otras carreras de la salud.

Esta escala distingue claramente las motivaciones autónomas de las controladas descritas por la SDT.

Tomándola como base se plantea agregar varios ítems enfocados en estimar una asociación de la pandemia en la decisión de la carrera, considerando que influye en las motivaciones autónomas al ser un evento que afectó fuertemente la salud y el bienestar de las personas.

4.- Hipótesis General

H_0 : No existe una asociación estadística significativa entre las variables “AmenazaPandemia” (conformada por los ítems: riesgo de contagio, ambiente laboral peligroso, burnout y héroe sanitario), y “VocacionPandemia” (conformada por los ítems: influencia general, reafirmación vocacional, replanteamiento de carrera y perspectiva de significancia), y la variable dependiente (número de matrículas de primer ingreso en carreras de salud).

$H_{1.1}$: Existe una asociación estadística significativa y positiva entre la variable “VocacionPandemia” y la variable dependiente.

$H_{1.2}$: Existe una asociación estadística significativa y positiva entre la variable “AmenazaPandemia” y la variable dependiente. Justificación: Según la teoría Edgework, el riesgo y la incertidumbre funcionan como incentivos para algunos individuos a la participación en escenarios límite (Lyng, 1990; Mellor y Shilling, 2021).

4.1.- Hipótesis específica

H_0 : No existen diferencias estadísticamente significativas en la variable “AmenazaPandemia” entre el grupo de estudiantes que ingresó durante la pandemia (2021-2023) y el grupo post-pandemia (2024-2025).

$H_{1.3}$: Existen diferencias estadísticamente significativas en la variable “AmenazaPandemia” entre el grupo de estudiantes que ingresó durante la pandemia (2021-2023) y el grupo post-pandemia (2024-2025).

5.- Metodología

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, no experimental, con una estructura de datos de pseudo-panel, propuesto por Angus Deaton (1985). La recolección de los datos primarios es de corte transversal, ya que se realiza la encuesta en un solo periodo de tiempo definido, y el análisis econométrico es de corte longitudinal, agrupando la población en “cohortes” con características fijas, en este caso, la universidad, carrera y año de ingreso. Se optó por esta metodología ya que el objetivo del estudio no es analizar el comportamiento individual de los estudiantes, sino las fluctuaciones en la cantidad de matrículas, por lo que este enfoque se adapta mejor al análisis de la evolución de las matrículas a lo largo de los años.

Adicionalmente, como mencionan Stock y Watson (2012), “Al estudiar los cambios en la variable dependiente en el tiempo, es posible eliminar el efecto de variables omitidas que difieren entre los distintos individuos, pero que son constantes en el tiempo”.

Se analiza información cuantitativa de fuente secundaria correspondiente a las matrículas históricas en establecimientos de educación superior del MINEDUC, junto con la obtención de información primaria por medio de la aplicación presencial de una encuesta digital que mide qué tan importante fue la pandemia en la toma de decisión de la carrera a estudiar en jóvenes universitarios. Esta modalidad de aplicación busca favorecer la tasa de respuesta y la calidad de los datos recopilados, mitigando el sesgo de datos perdidos y respuestas falsas, consistente con las ventajas metodológicas señaladas por Ann Bowling (2005).

Al filtrar la base de datos de matrículas históricas del MINEDUC por región (Valparaíso), nivel global (pregrado), años (desde 2021 hasta 2025) y seleccionando las carreras generales que pertenecen a la primera línea de atención (Enfermería, Fonoaudiología, Kinesiología, Medicina, TENS, Tecnología Médica y Terapia Ocupacional), se observa que las cinco IES que han tenido más matrículas de primer ingreso son el IP AIEP con 2813, la Universidad Andrés Bello (UNAB) con 2998, la Universidad de Las Américas (UDLA) con 1304, la Universidad de

Valparaíso (UV) con 2779 y la Universidad de Viña del Mar (UVM) con 1334 (www.mifuturo.cl, de MINEDUC, 2025).

Es factible utilizar este grupo de estudiantes como población, ya que el conjunto de estas IES imparten todas las carreras mencionadas, aunque ninguna de ellas por separado imparte todas las carreras.

Teniendo esto en consideración, es posible estimar un tamaño muestral mínimo de referencia, utilizando la fórmula correspondiente a la Figura 3.

Figura 3

Fórmula para el Cálculo del Tamaño Mínimo de Muestra

$$n = \frac{(N \times Z^2 \times p \times (1 - p))}{(e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times (1 - p))}$$

Nota. Material de clase sobre cálculo de tamaño de muestra, por Andrea Urrutia, 2025, Universidad Técnica Federico Santa María.

Donde n es el tamaño de la muestra, N es el tamaño de la población, Z es el valor según el nivel de confianza, e es el margen de error tolerado y p es la proporción esperada.

De este modo, se puede calcular el tamaño de la muestra para cada carrera de las siete seleccionadas y para cada año desde el 2021 hasta el 2025, teniendo en cuenta un nivel de confianza del (90% o 95%), el valor Z utilizado es de (1,64 o 1,96), el margen de error considerado es del 5%, y la proporción esperada de 0,5.

Por la naturaleza de la fórmula utilizada para calcular el tamaño de la muestra, no es posible realizar la encuesta considerando un tamaño de muestra para cada año de ingreso y por cada carrera, ya que, en ese caso la muestra mínima superaría las miles de personas, lo que representa un gran porcentaje de la población y un desafío metodológico enorme.

Por este motivo, se decidió calcular el tamaño de la muestra considerando la población total de los cinco años de ingreso y de las siete carreras, que es de 11228.

El tamaño de la muestra calculado para esta población es de 371,48 personas, por lo que se deberán encuestar al menos 372 estudiantes.

Habiendo planteado lo anteriormente descrito y antes de definir el método estadístico que se utilizará para comprobar o rechazar las hipótesis planteadas, es necesario considerar algunas variables de control, las cuales se explican a continuación.

Variables Demográficas:

Se consideraron como variables demográficas la edad, el género con el que se identifica, el establecimiento donde estudia, el año de ingreso a la carrera y la carrera que se está cursando. Esto con el objetivo de distinguir patrones marcados dentro subgrupos de la muestra analizada.

Habilidad y Acceso Educacional:

Este factor se midió por medio de tres variables: el tipo de establecimiento de enseñanza media (municipal, particular subvencionado o particular privado), el promedio de notas en la enseñanza media y el puntaje en la prueba de admisión universitaria.

La prueba de admisión universitaria se ha modificado en los últimos años, por lo que existen tres distintas pruebas, que son la PSU, PDT y PAES.

Existen tablas de conversión de puntajes PSU y PDT a puntajes PAES, no obstante, estas tablas se aplican individualmente a cada una de las áreas de las pruebas, es decir, hay tablas de conversión para la prueba de matemáticas, ciencias, comprensión lectora, etc.

Se vuelve inviable obtener información sobre el puntaje de cada una de las pruebas debido a que, generalmente, los estudiantes recuerdan solo el puntaje promedio obtenido, por lo que se preguntó únicamente el puntaje promedio y se transformó en porcentaje, lo que permite unificar la escala de medición.

Contexto Socioeconómico:

El contexto socioeconómico se midió por medio de dos variables, el ingreso familiar del estudiante, considerando los tramos propuestos anteriormente, basados en los quintiles publicados por la Universidad Andrés Bello el 2024 y la clasificación según tipo de financiamiento de la institución de educación media de la que egresó.

Motivación Autónoma:

Para medir el nivel de motivación, se utilizaron dos preguntas extraídas directamente de MEM-12, cuyo encabezado es “Escogí mi carrera porque”. Las preguntas seleccionadas son “Cumpla con mis sueños” y “Puedo ayudar a los demás”.

Motivación Controlada:

Al igual que para la motivación autónoma, se escogieron dos preguntas del MEM-12, “Me gana el respeto de los demás” y “Me brinda seguridad económica”.

Con todas las variables determinadas, se construyó la matriz de conceptualización de variables, la cual permite entender y describir todas las variables analizadas posteriormente con modelos estadísticos y se visualiza en la Tabla 3.

5.1.- Matriz de conceptualización de variables

Tabla 3

Matriz de Conceptualización de Variables

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Número de matrículas de primer año	Variable Dependiente	Cantidad total de estudiantes nuevos matriculados formalmente para el año académico respectivo.	Conteo simple de alumnos matriculados por cohorte (Universidad/Carrera/Año). Obtenido de la base de datos histórica del MINEDUC.	Variable cuantitativa discreta positiva
Amenaza Pandemia	Independiente (de interés)	Grado en que el estudiante percibe el contexto sanitario como un entorno de riesgo vital, sobrecarga y peligro laboral.	Promedio simple de los ítems Likert: riesgo de enfermedad, peligro laboral, héroe sanitario, burnout y enfermedad de familiares.	Variable cuantitativa continua. Rango 1 a 6.
Vocación Pandemia	Independiente (de interés)	Grado en que la crisis sanitaria influyó en despertar o reafirmar el interés por el área de la salud.	Promedio simple de los ítems Likert sobre influencia general, reafirmación vocacional, cambio de perspectiva y replanteamiento de carrera.	Variable cuantitativa continua. Rango 1 a 6.
Nota de Pruebas de Admisión Universitaria	Independiente (de control)	Nota obtenida en la realización de la prueba de admisión universitaria correspondiente.	Proporción de la nota obtenida respecto a la nota máxima de la prueba rendida.	Variable cuantitativa continua. Rango 0 a 1.

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Promedio de Notas de Enseñanza Media	Independiente (de control)	Desempeño académico a lo largo de la enseñanza media.	Promedio del grupo del promedio NEM declarado.	Variable cuantitativa continua. Rango 0 a 1.
Motivación Autónoma	Independiente (de control)	Impulso vocacional basado en el interés intrínseco, el disfrute de la actividad y el deseo genuino de ayudar (Teoría de la Autodeterminación).	Promedio de ítems Likert relacionados con cumplir sueños y ayudar a los demás.	Variable cuantitativa continua. Rango 1 a 6.
Motivación Controlada	Independiente (de control)	Impulso vocacional basado en factores externos al individuo, como la búsqueda de recompensas, estatus social o seguridad financiera.	Promedio de ítems Likert relacionados con ganar respeto y seguridad económica.	Variable cuantitativa continua. Rango 1 a 6.
Tramo de Ingreso Familiar Promedio	Independiente (de control)	Nivel socioeconómico promedio del hogar de los estudiantes del grupo.	Cinco variables binarias que toman valor 1 para quintil de ingresos y se calculan como el promedio simple para cada una.	Variable cuantitativa continua. Rango 1 a 5.

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Tipo de Establecimiento de Egreso de Enseñanza Media	Independiente (de control)	Origen escolar según el tipo de financiamiento del establecimiento de egreso.	Dos variables binarias que toman valor 1 para cada tipo de establecimiento y se calculan como el promedio simple para cada una.	Variable cuantitativa continua. Rango 0 a 1.
Edad Promedio	Independiente (de control)	Edad promedio de todos los alumnos del grupo.	Promedio de la edad de todos los estudiantes del grupo al momento de contestar la encuesta.	Variable cuantitativa discreta positiva.
Proporción de Mujeres	Independiente (de control)	Predominancia femenina en la composición del grupo.	Proporción de estudiantes que se identifican con el género femenino respecto al total del grupo.	Variable cuantitativa continua. Rango 0 a 1.

Las respuestas sobre el tramo de ingreso familiar fueron transformadas en numéricas. Esto es necesario para que el programa Stata reconozca la ordinalidad de las respuestas. Posteriormente, al notar que esta transformación puede presentar sesgos en el modelo al asumir rendimientos constantes en la variable, se optó por crear cinco variables binarias, una para cada quintil de ingresos, siguiendo a Wooldridge (2010).

Se transformaron las notas de enseñanza media (que van de 40 a 70) y el puntaje de las pruebas de admisión rendidas (que van de 100 a 1000) a porcentaje para hacer coincidir las escalas de medición, lo cual es necesario para el correcto análisis de los datos, ya que, al tratarse de datos con rangos muy distintos, el igualar las escalas de medición permite comparar su incidencia en el modelo de regresión.

Los datos obtenidos sobre el tipo de establecimiento de egreso de enseñanza media de los encuestados fue separado en tres variables binarias, una para cada tipo de establecimiento. Para evitar la multicolinealidad perfecta que se daría al utilizar las tres variables en el modelo, se optó por utilizar solo las variables correspondientes a colegios particulares subvencionados y particulares privados, de esta manera, el análisis de la influencia de estas variables se mide en relación a la variable no considerada, correspondiente a los colegios públicos. Es decir, se estima la influencia sobre la variable dependiente de egresar de un establecimiento particular subvencionado o particular privado en comparación con uno público.

Boone y Boone (2012) definen una “escala Likert” como el resultado de combinar cuatro o más ítems en una variable compuesta durante el proceso de análisis, especificando que se calcula como la suma o promedio de los ítems tipo Likert y que debe ser analizada como una escala de medición de intervalo, permitiendo la utilización de pruebas paramétricas. P. E. Spector (1992) complementa sosteniendo que al calcular el promedio de los ítems, se asume que los errores de medición tienden a cancelarse.

Considerando esto, se crearon variables a partir de la agrupación de varios ítems tipo Likert y las respuestas de la encuesta fueron promediadas por cohortes, es decir, universidad, carrera y año de ingreso, siguiendo a Angus Deaton (1985). Esto es crucial para el análisis, ya que el número de matrículas está relacionado a una cohorte y no a un alumno en específico. Además, el modelo estima la variación esperada en la variable dependiente ante el incremento de una unidad de cada regresor, manteniendo los demás constantes. Este enfoque es metodológicamente robusto al trabajar con los promedios de las respuestas por cohorte, ya que estos operan como variables continuas, permitiendo la interpretación directa de los coeficientes.

Wooldridge (2010) explica que, aunque en la práctica las mediciones son casi siempre discretas (como la edad en años), a las variables que toman numerosos valores es mejor

tratarlas como continuas. Esto permite promediar las respuestas por cohortes sin perder precisión metodológica.

6.- Resultados

6.1.- Resultados de la Encuesta

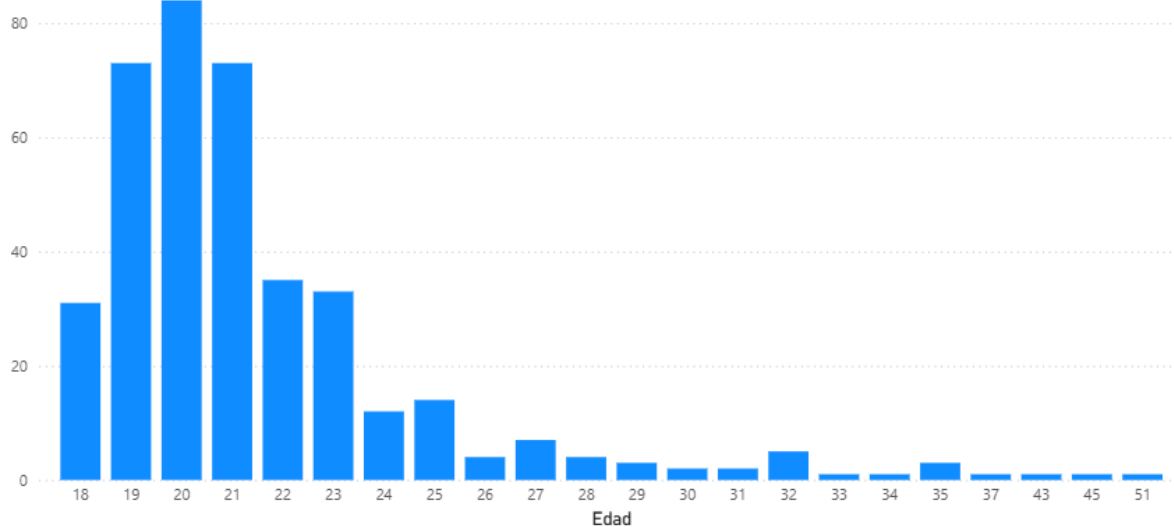
La encuesta se realizó a través de un formulario de Google, lo que permite exportar los datos a un documento Excel y tratarlos más cómodamente.

Se agruparon las respuestas sobre notas de enseñanza media y puntajes de pruebas de admisión universitaria. Esta agrupación tuvo un propósito estrictamente expositivo, facilitando la visualización de las respuestas en los gráficos que se muestran a continuación. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando los datos originales, garantizando que no existiera pérdida de información ni distorsión en las estimaciones y resultados de la investigación.

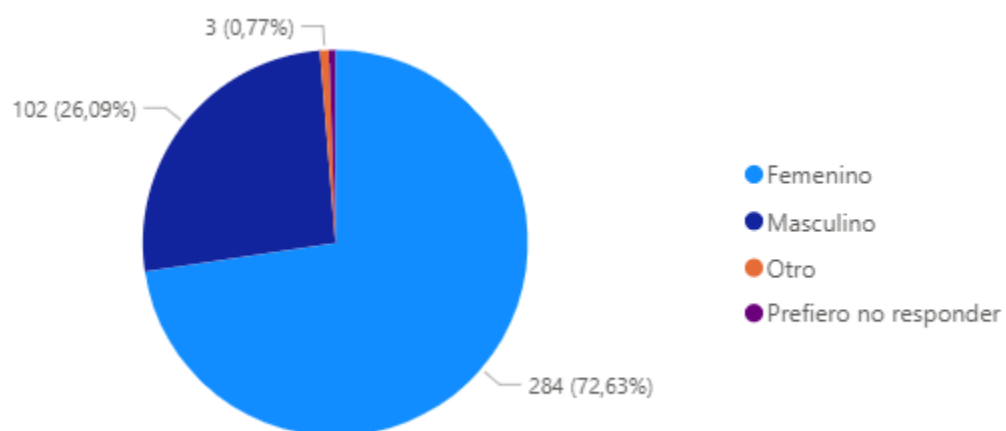
La encuesta se realizó desde el 24 de noviembre de 2025 hasta el 9 de diciembre de 2025 a los estudiantes que se encontraban en las afueras de las instituciones.

Se obtuvieron 405 respuestas, de las cuales se consideraron 391 debido a inconsistencias en las respuestas de 14 personas.

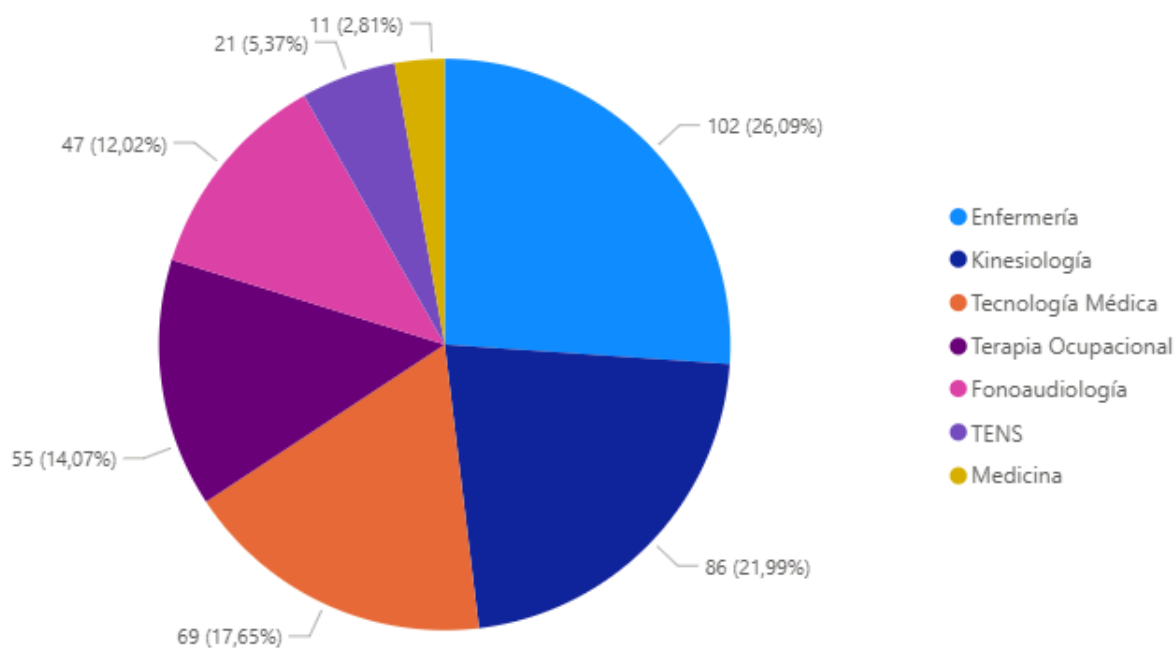
La encuesta consta de 4 secciones, donde la primera se enfoca en datos demográficos.

Figura 4*Edad de los Encuestados*

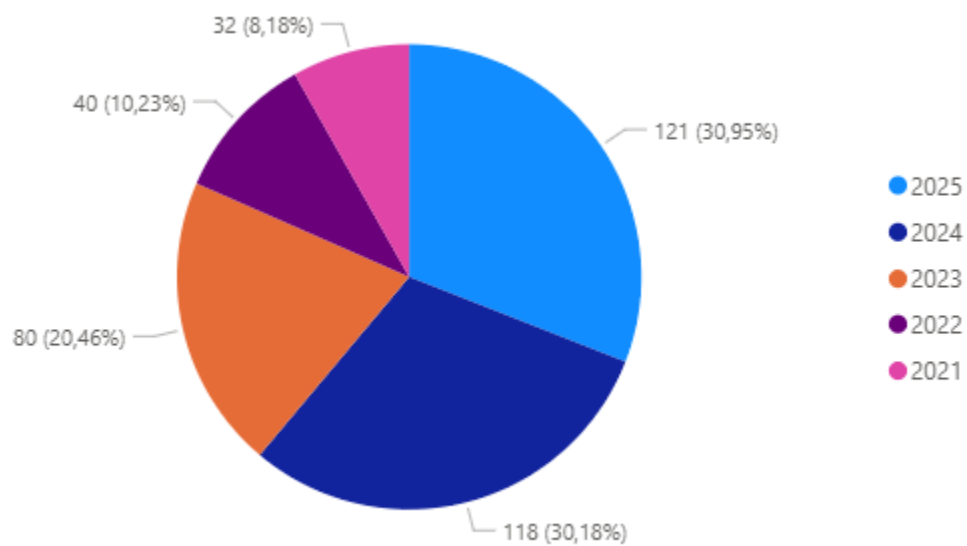
Los encuestados respondieron con su edad al momento de la encuesta. El rango etario va desde los 18 hasta los 51 años, mostrando una clara concentración de edades entre 18 y 25 años, a partir de los 26 años la frecuencia disminuye drásticamente, manteniéndose por debajo de los 10 individuos en cada categoría.

Figura 5*Género de los Encuestados*

Sobre el género de los encuestados, 284 (72,63%) personas se identifican con el género femenino, 102 (26,09%) con el masculino y 5 (1,28%) personas prefieren no responder o se identifican con otro género.

Figura 6*Carrera cursada por los Encuestados*

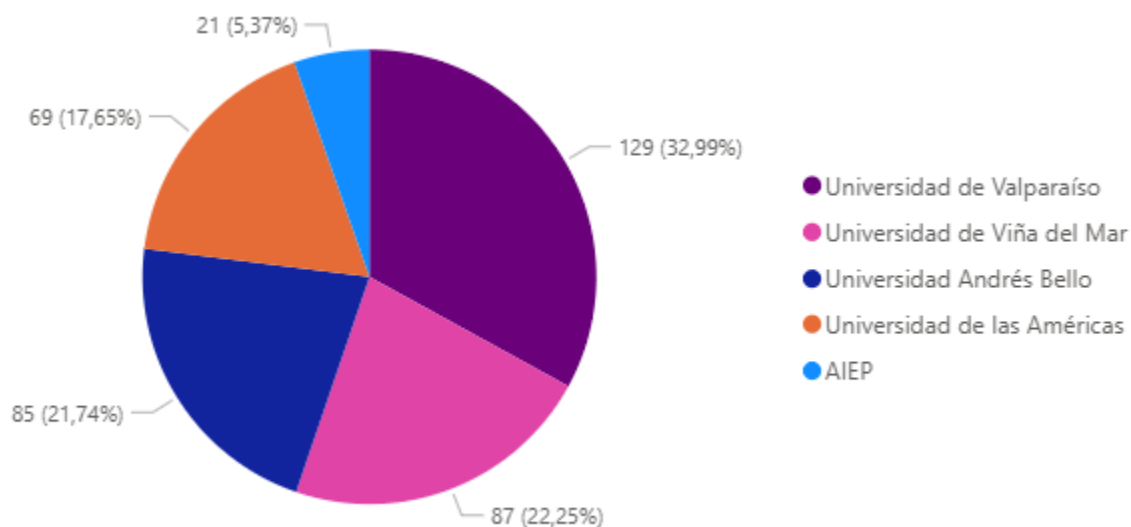
Las carreras estudiadas por los encuestados se distribuyen de la siguiente forma: 102 (26,09%) estudiantes de enfermería, 86 (21,99%) de kinesiología, 69 (17,65%) de tecnología médica, 55 (14,07%) de terapia ocupacional, 47 (12,02%) de fonoaudiología, 21 (5,37%) de TENS y 11 (2,81%) de medicina.

Figura 7*Año de Ingreso de los Encuestados*

La mayoría de los encuestados ingresaron a su carrera el año 2025 y 2024, con 121 (30,95%) y 118 (30,18%) respuestas respectivamente. A su vez, 80 estudiantes (20,46%) ingresaron el 2023, 40 (10,23%) el 2022 y 32 (8,18%) el 2021.

Figura 8

Institución de Educación Superior de los Encuestados

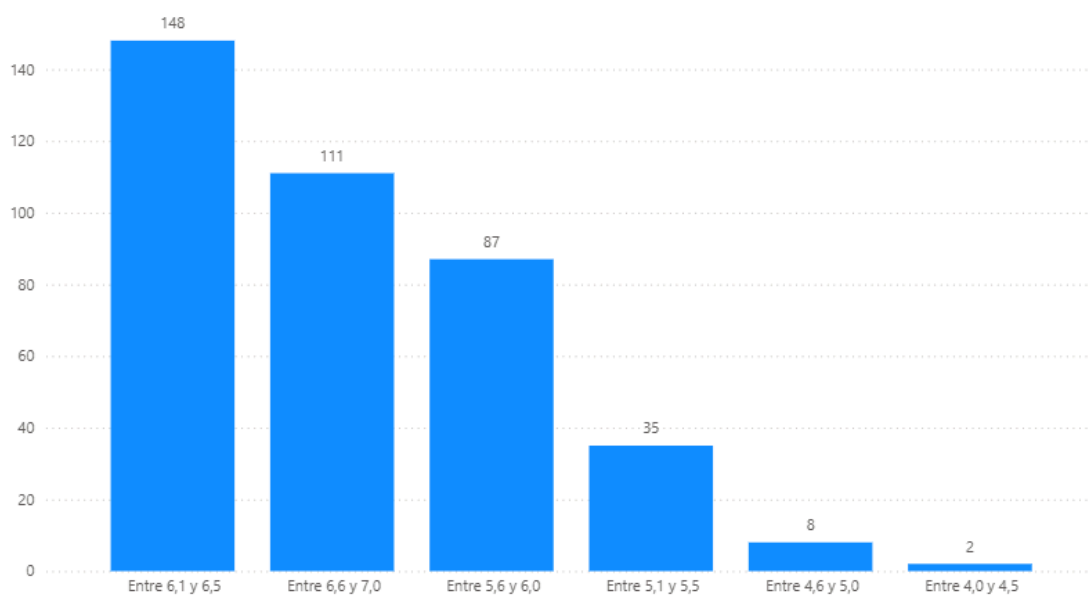


De la totalidad de encuestados, 129 (32,99%) estudian en la Universidad de Valparaíso, 87 (22,25%) en la Universidad de Viña del Mar, 85 (21,74%) en la Universidad Andrés Bello, 69 (17,65%) en la Universidad de las Américas y 21 (5,37%) en el Instituto Profesional AIEP.

La segunda sección de la encuesta se relaciona con el acceso a la educación y el nivel socioeconómico del estudiante.

Figura 9

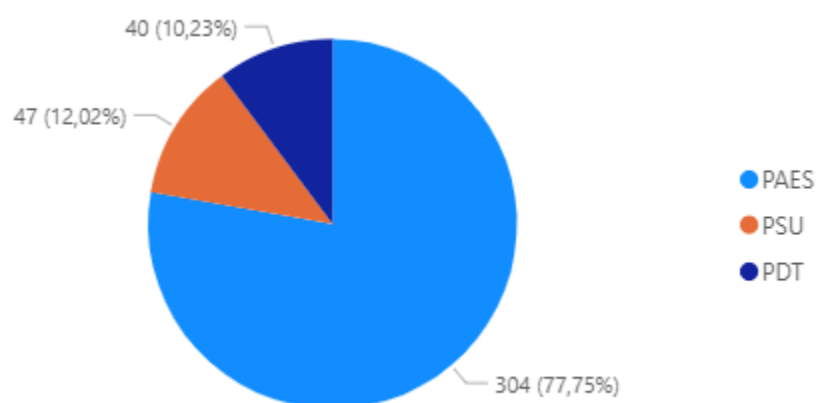
Promedio de Notas de Enseñanza Media de los Encuestados



El desempeño académico de los encuestados se distribuye de la siguiente manera: 111 de ellos tuvieron un promedio entre 6,6 y 7,0, 148 entre 6,1 y 6,5, 87 entre 5,6 y 6,0, 35 entre 5,1 y 5,5, 8 entre 4,6 y 5,0 y solo 2 entre 4,0 y 4,5.

Figura 10

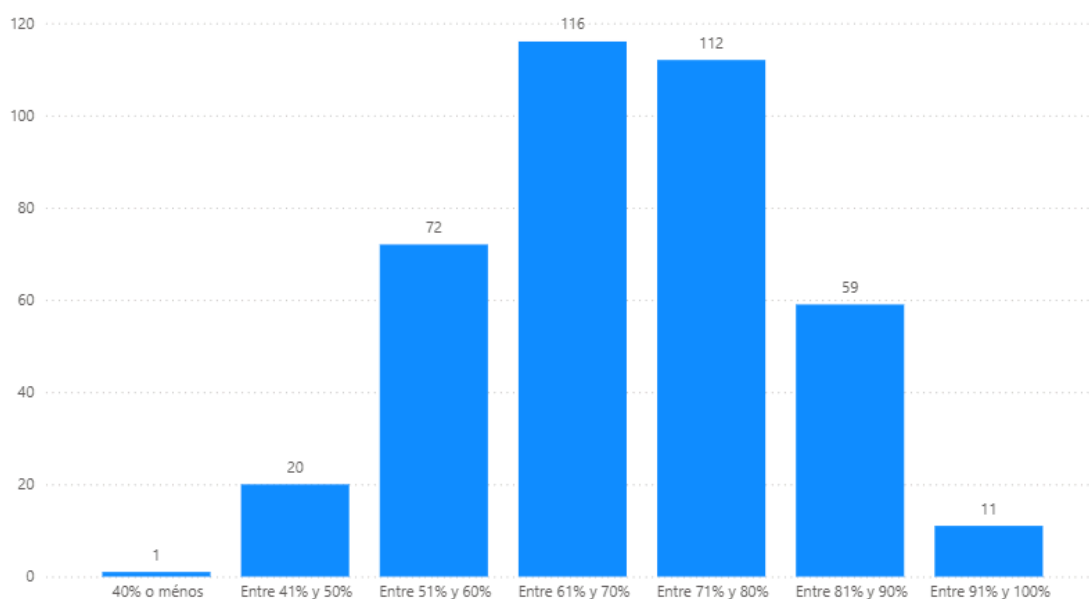
Prueba de Admisión Universitaria Rendida por los Encuestados



La mayor parte de los encuestados (304 personas, que representa un 77,75%) rindió la prueba PAES para su admisión universitaria, 47 (12,02%) rindió la PSU y 40 (10,23%) rindió la PDT.

Figura 11

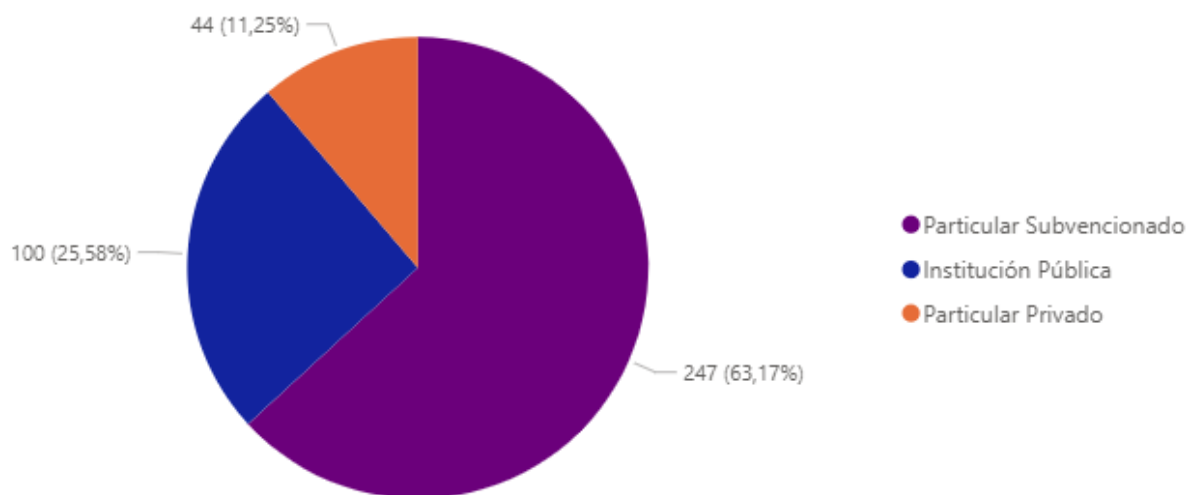
Puntaje obtenido en la Prueba de Admisión Universitaria Rendida por los Encuestados, Transformado a Porcentaje



Respecto al desempeño de los encuestados en la prueba de admisión universitaria rendida, 11 estudiantes obtuvieron entre un 91% y 100% de aciertos, 59 entre 81% y 90%, 112 entre 71% y 80%, 116 entre 61% y 70%, 72 entre 51% y 60%, 20 entre 41% y 50% y solo 1 estudiante obtuvo 40% o menos.

Figura 12

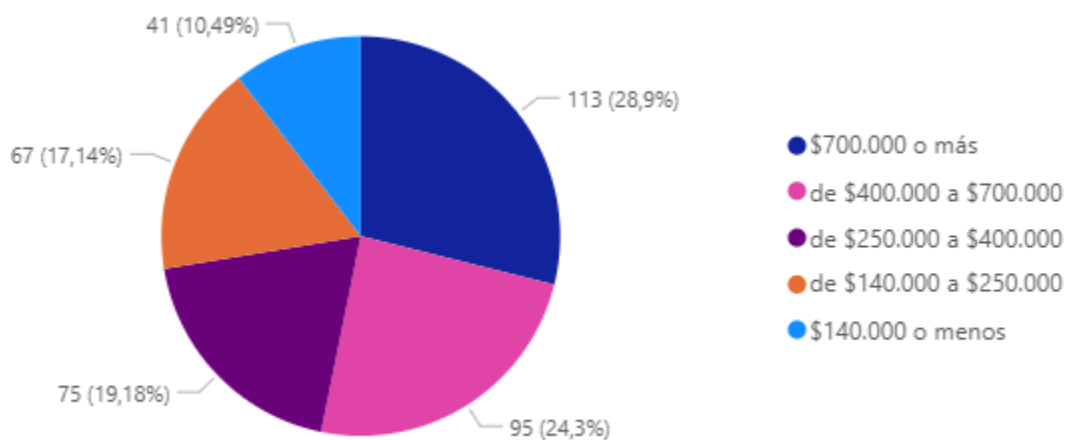
Tipo de Establecimiento de Enseñanza Media por Financiamiento de Egreso de los Encuestados



Sobre los establecimientos de enseñanza media de egreso de los encuestados, 247 (63,17%) estudiaron en establecimientos particulares subvencionados (subvencionados de financiamiento compartido), 100 (25,58%) en establecimientos gratuitos (públicos) y 44 (11,25%) en establecimientos particulares pagados (privados).

Figura 13

Quintil de Ingresos per Cápita del Hogar de los Encuestados



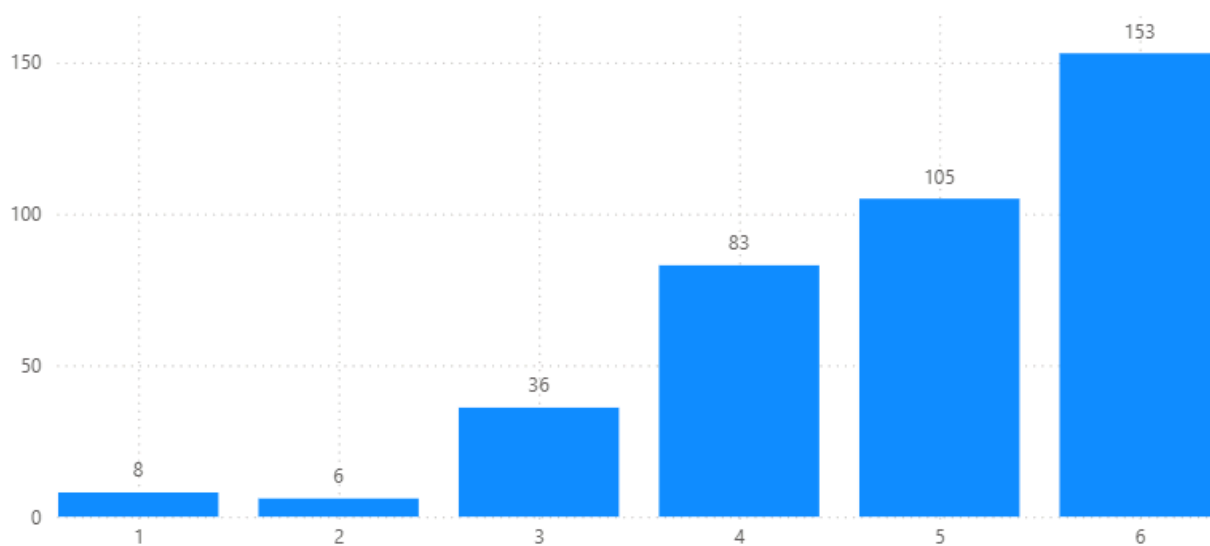
Analizando el quintil de ingresos al que pertenece el hogar de los encuestados, podemos ver que 41 personas (10,49%) pertenecen al primer quintil de ingresos, con \$140.000 o menos por persona en su hogar, 67 (17,14%) pertenecen al segundo quintil, que va de \$140.000 a \$250.000 por persona, 75 (19,18%) pertenecen al tercer quintil, que va de \$250.000 a \$400.000 por persona, 95 (24,3%) pertenecen al cuarto quintil, que va de \$400.000 a \$700.000 por persona y 113 (28,9%) pertenecen al quinto quintil, que corresponde a \$700.000 o más por persona en el hogar.

La tercera sección de la encuesta consta de cuatro preguntas seleccionadas del MEM-12, las primeras dos miden la motivación autónoma y las otras dos miden la motivación controlada. Estas preguntas son de tipo Likert con escala de 1 a 6, donde 1 significa estar muy en desacuerdo y 6 muy de acuerdo.

Esta sección tiene el encabezado “Escogí mi carrera porque” antes de cada pregunta.

Figura 14

Respuestas a la Afirmación: “Cumpro con mis sueños”

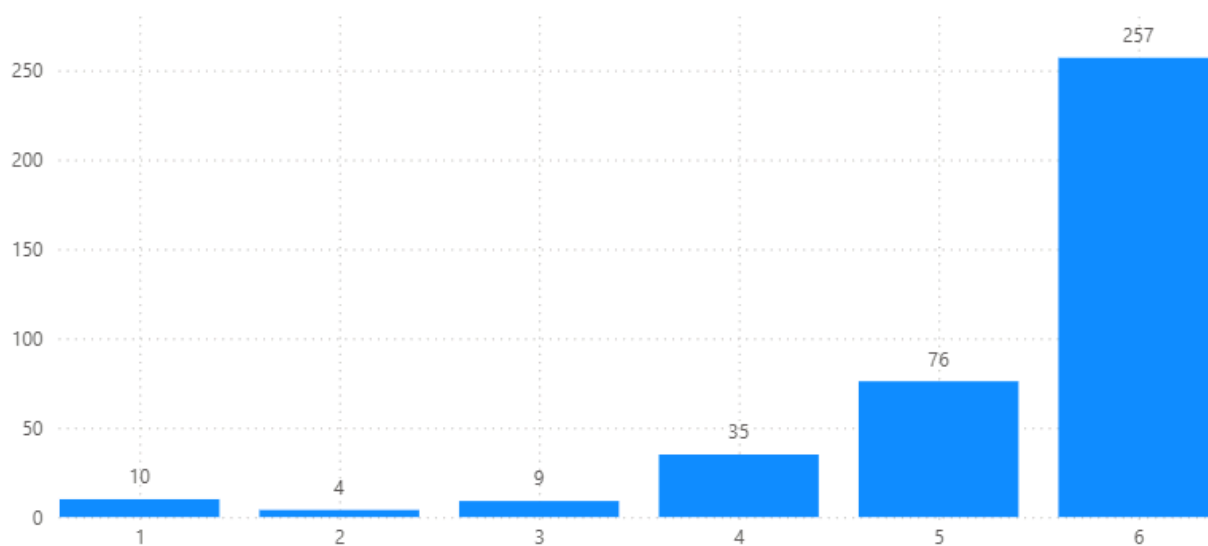


Nota. 1 representa estar muy en desacuerdo y 6 representa estar muy de acuerdo.

8 personas respondieron estar muy en desacuerdo, 6 están en desacuerdo, 36 están ligeramente en desacuerdo, 83 están ligeramente de acuerdo, 105 están de acuerdo y 153 están muy de acuerdo.

Figura 15

Respuestas a la Afirmación: “Puedo ayudar a los demás”

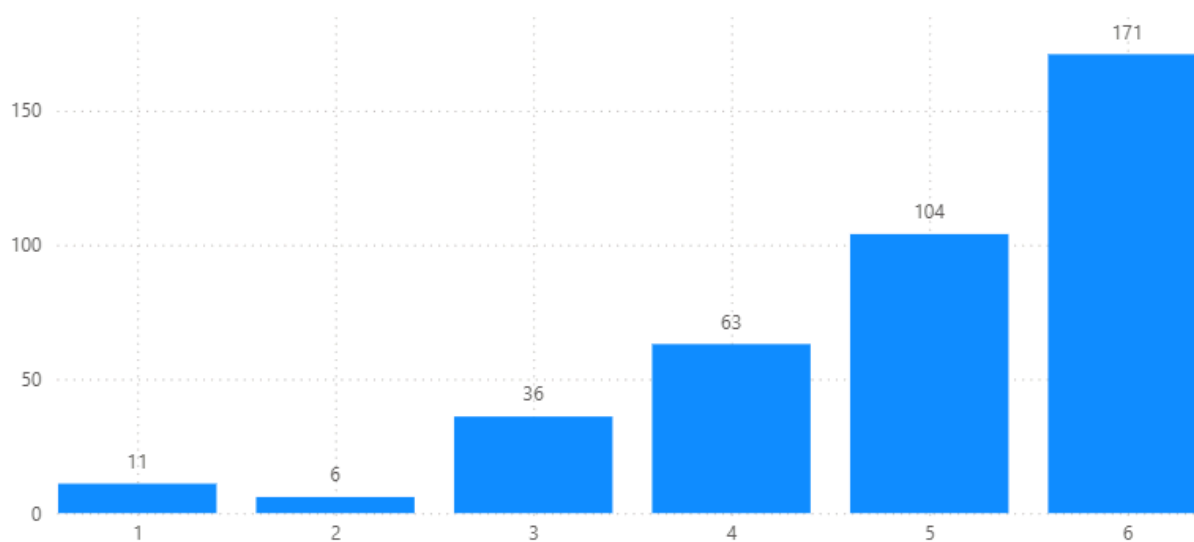


Nota. 1 representa estar muy en desacuerdo y 6 representa estar muy de acuerdo.

10 personas están muy en desacuerdo, 4 están en desacuerdo, 9 están ligeramente en desacuerdo, 35 están ligeramente de acuerdo, 76 están de acuerdo y 257 están muy de acuerdo.

Figura 16

Respuestas a la Afirmación: “Me gano el respeto de los demás”

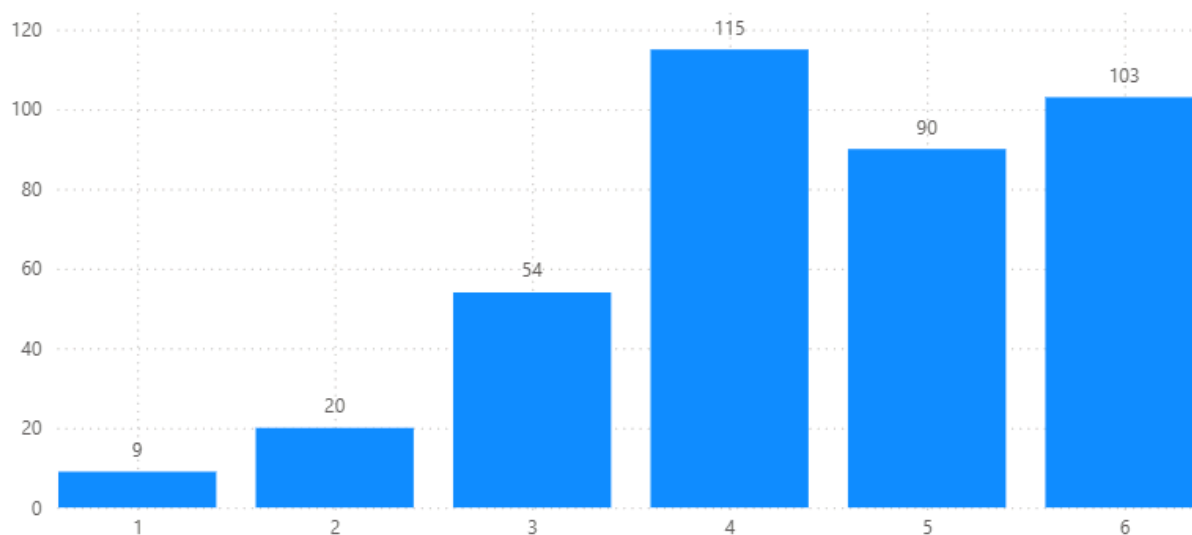


Nota. 1 representa estar muy en desacuerdo y 6 representa estar muy de acuerdo.

11 personas están muy en desacuerdo, 6 están en desacuerdo, 36 están ligeramente en desacuerdo, 63 están ligeramente de acuerdo, 104 están de acuerdo y 171 están muy de acuerdo.

Figura 17

Respuestas a la Afirmación: “Me brinda seguridad económica”



Nota. 1 representa estar muy en desacuerdo y 6 representa estar muy de acuerdo.

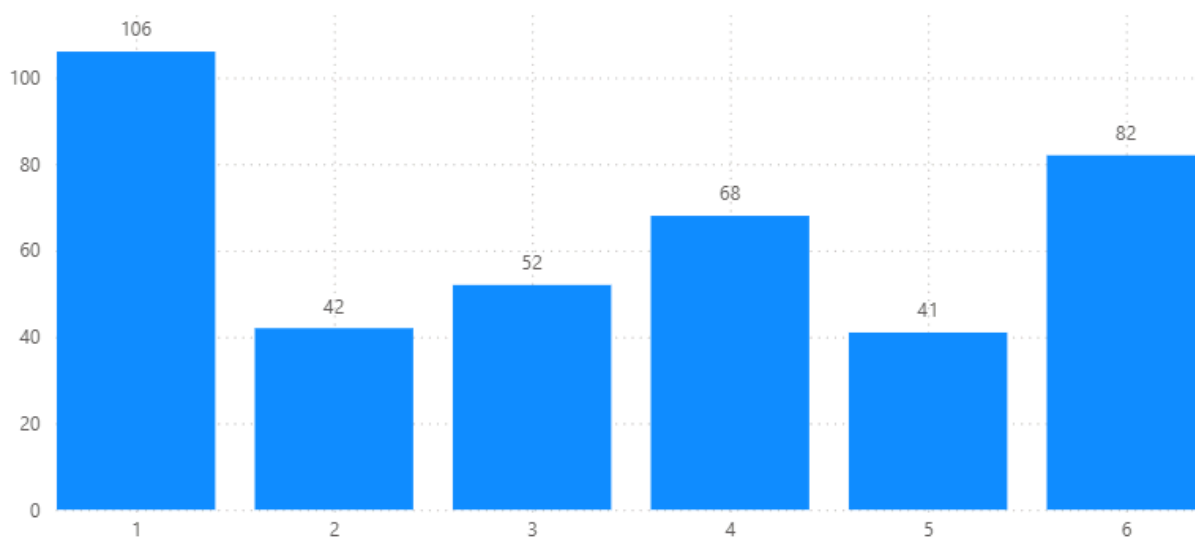
9 personas están muy en desacuerdo, 20 están en desacuerdo, 54 están ligeramente en desacuerdo, 115 están ligeramente de acuerdo, 90 están de acuerdo y 103 están muy de acuerdo.

La última sección de la encuesta contiene preguntas dirigidas a medir la percepción y nivel de influencia de la pandemia en la vocación de los estudiantes.

Al igual que la sección anterior, esta también es de tipo Likert con escala de 1 a 6, donde 1 significa muy poco o muy en desacuerdo y 6 significa mucho o muy de acuerdo.

Figura 18

Respuestas a la Pregunta: “¿Qué tanto influyó la pandemia en la decisión de qué carrera estudiar?”

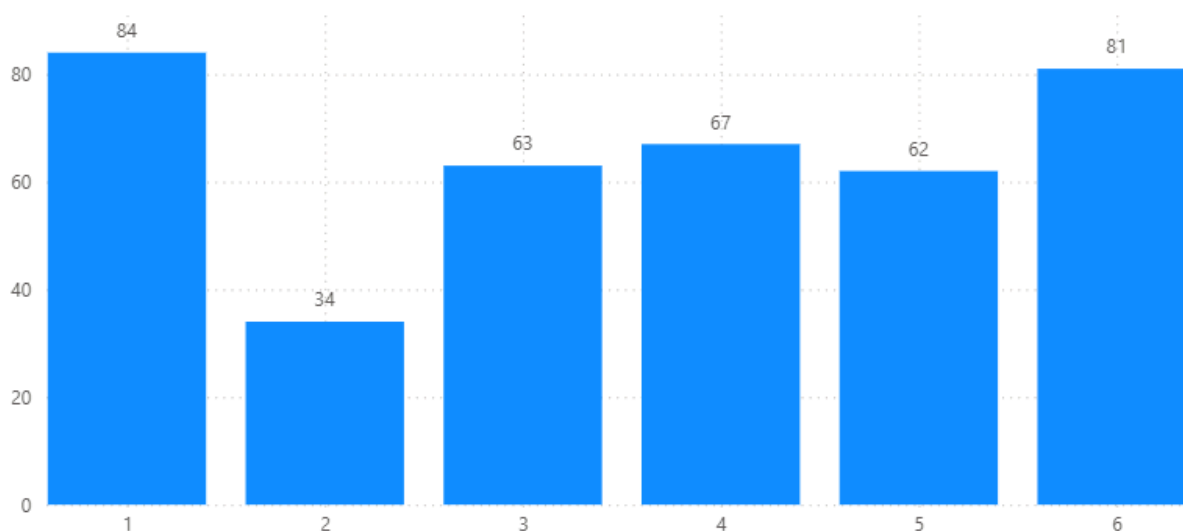


Nota. 1 representa que la influencia fue muy baja y 6 representa que fue muy alta.

106 personas respondieron que la influencia fue muy baja, 42 respondieron que fue baja, 52 respondieron que fue media baja, 68 respondieron que fue media alta, 41 respondieron que fue alta y 82 respondieron que fue muy alta.

Figura 19

Respuestas a la Pregunta: “¿Qué grado de influencia tuvo la pandemia en confirmar o reafirmar una vocación que ya existía previamente?”

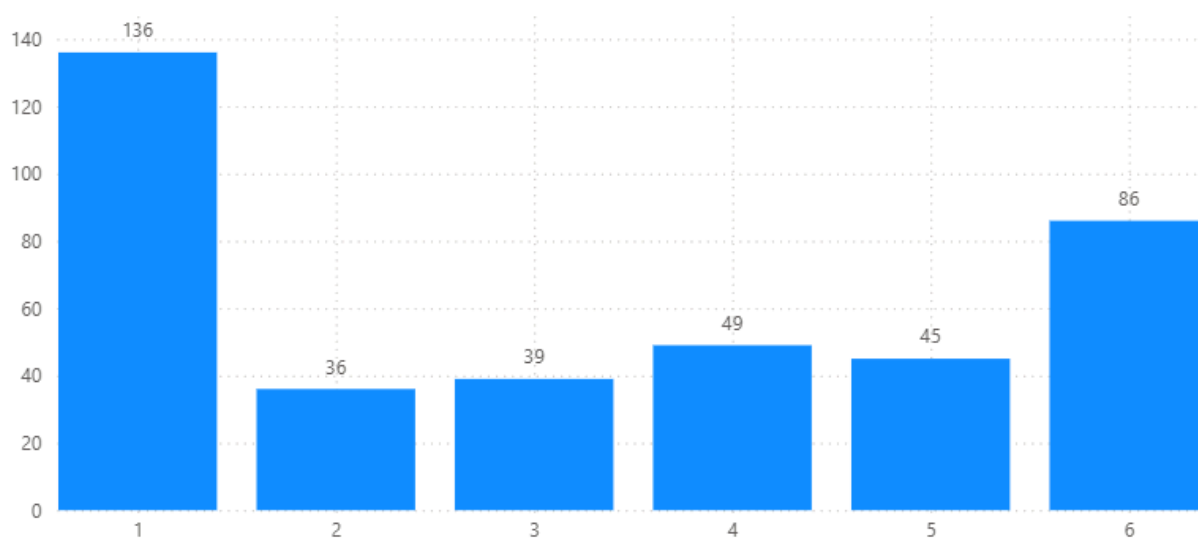


Nota. 1 representa que la influencia fue muy baja y 6 representa que fue muy alta.

84 personas declaran que el grado de influencia fue muy bajo, 34 declaran que fue bajo, 63 declaran que fue medio bajo, 67 declaran que fue medio alto, 62 declaran que fue alto y 81 declaran que fue muy alto.

Figura 20

Respuestas a la Afirmación: “La pandemia hizo replantearme la carrera que quería estudiar”

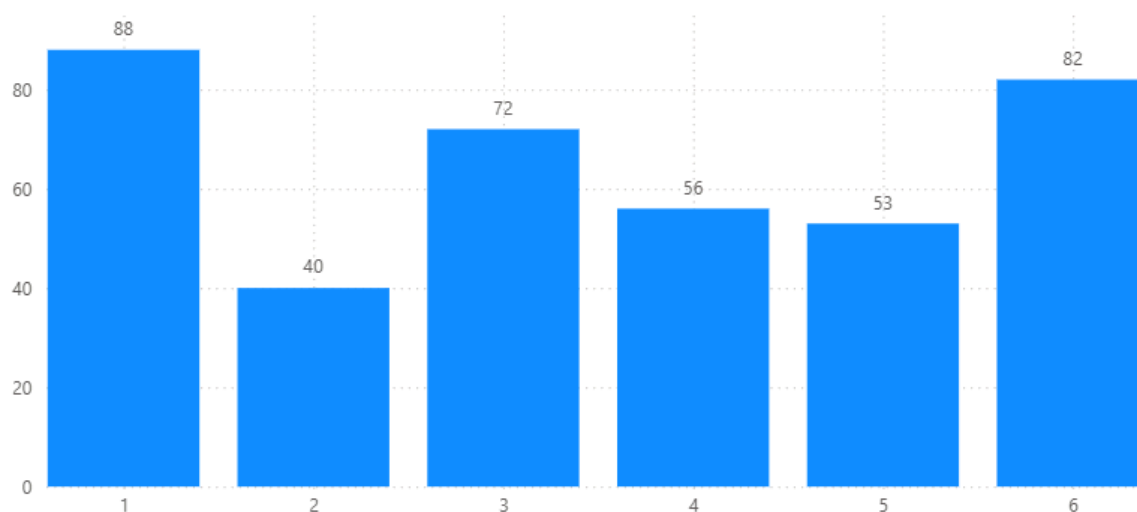


Nota. 1 representa estar muy en desacuerdo y 6 representa estar muy de acuerdo.

136 personas están muy en desacuerdo, 36 están en desacuerdo, 39 están ligeramente en desacuerdo, 49 están ligeramente de acuerdo, 45 están de acuerdo y 86 están muy de acuerdo.

Figura 21

Respuestas a la Pregunta: “¿Qué grado de influencia tuvo en su elección el conocimiento del riesgo de contagio, enfermedad grave o muerte en el personal de salud?”

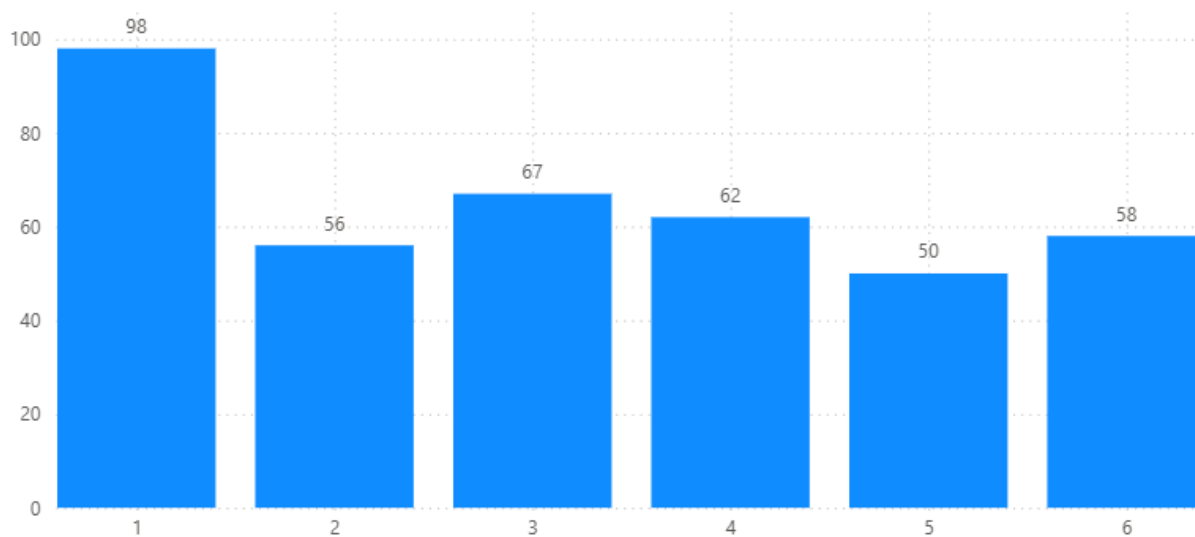


Nota. 1 representa que la influencia fue muy baja y 6 representa que fue muy alta.

88 personas declaran que la influencia fue muy baja, 40 declaran que fue baja, 72 declaran que fue media baja, 56 declaran que fue media alta, 53 declaran que fue alta y 82 declaran que fue muy alta.

Figura 22

Respuestas a la Pregunta: “¿Qué grado de influencia tuvo en su elección el temor a un ambiente de trabajo percibido como peligroso?”

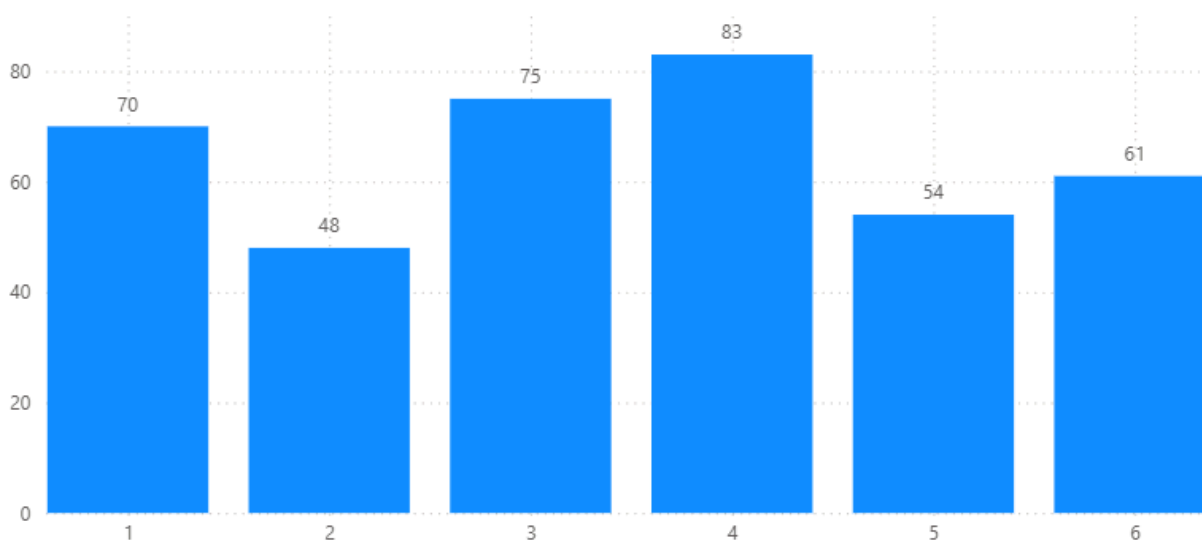


Nota. 1 representa que la influencia fue muy baja y 6 representa que fue muy alta.

98 personas declaran que la influencia fue muy baja, 56 declaran que fue baja, 67 declaran que fue media baja, 62 declaran que fue media alta, 50 declaran que fue alta y 58 declaran que fue muy alta.

Figura 23

Respuestas a la Pregunta: “¿Qué grado de influencia tuvo en su decisión la exposición mediática del agotamiento profesional (burnout) en hospitales?”

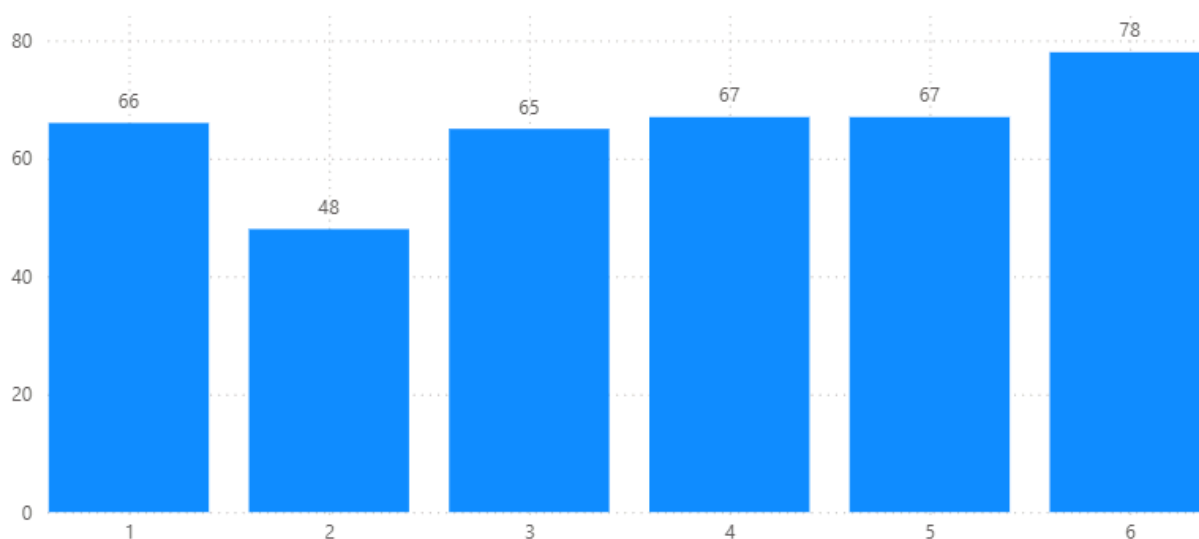


Nota. 1 representa que la influencia fue muy baja y 6 representa que fue muy alta.

70 personas declaran que el nivel de influencia fue muy bajo, 48 declaran que fue bajo, 75 declaran que fue medio bajo, 83 declaran que fue medio alto, 54 declaran que fue alto y 61 declaran que fue muy alto.

Figura 24

Respuestas a la Pregunta: "¿Qué grado de influencia tuvo en su motivación la figura del "héroe sanitario" expuesta en los medios y la sociedad?"

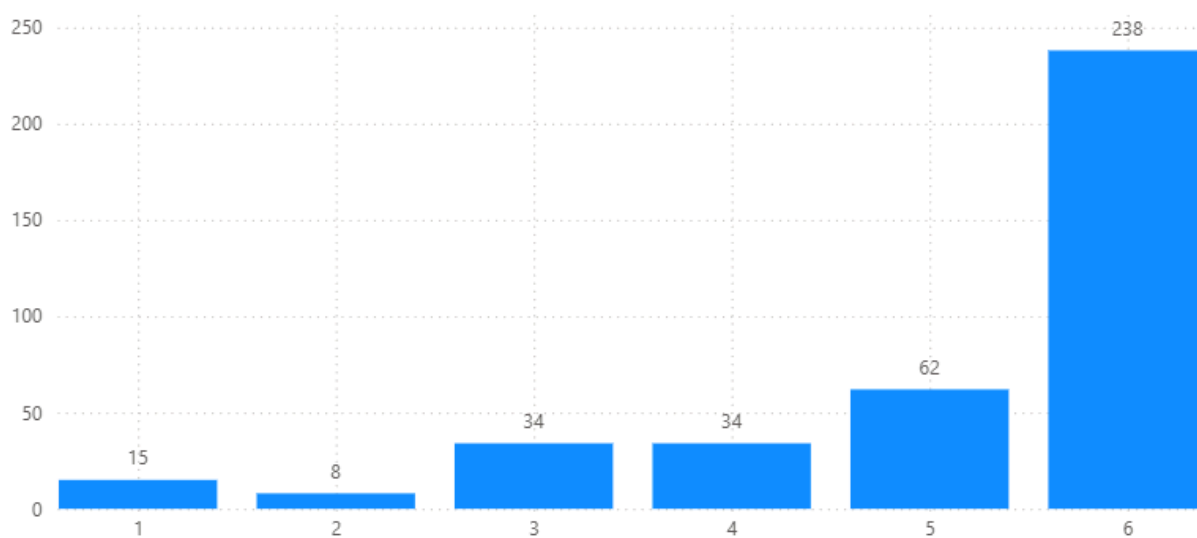


Nota. 1 representa que la influencia fue muy baja y 6 representa que fue muy alta.

66 personas declaran que la influencia fue muy baja, 48 declaran que fue baja, 65 declaran que fue media baja, 67 declaran que fue media alta, 67 declaran que fue alta y 78 declaran que fue muy alta.

Figura 25

Respuestas a la Pregunta: “¿Qué tan importante crees que fue la labor de los profesionales de tu carrera, durante la pandemia?”

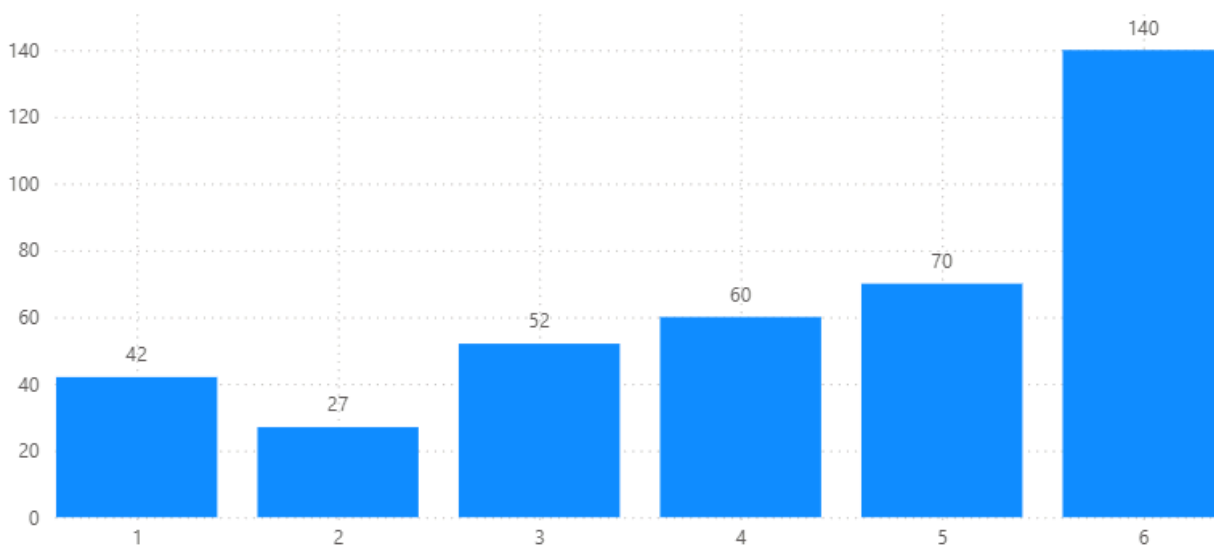


Nota. 1 representa que la importancia fue muy baja y 6 representa que fue muy alta.

15 personas declaran que la importancia fue muy baja, 8 declaran que fue baja, 34 declaran que fue media baja, 34 declaran que fue media alta, 62 declaran que fue alta y 238 declaran que fue muy alta.

Figura 26

Respuestas a la Afirmación: “Los acontecimientos ocurridos entre 2020 y 2023 cambiaron mi perspectiva sobre lo que considero una carrera importante y significativa”

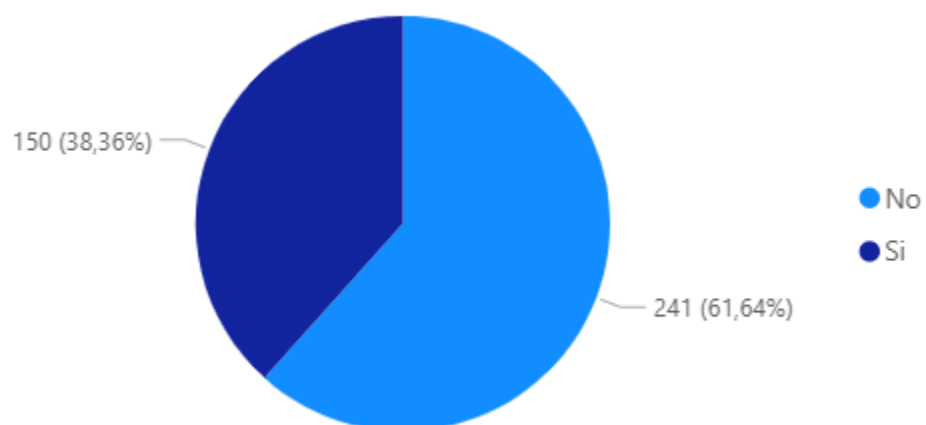


Nota. 1 representa estar muy en desacuerdo y 6 representa estar muy de acuerdo.

42 personas están muy en desacuerdo, 27 están en desacuerdo, 52 están ligeramente en desacuerdo, 60 están ligeramente de acuerdo, 70 están de acuerdo y 140 están muy de acuerdo.

Figura 27

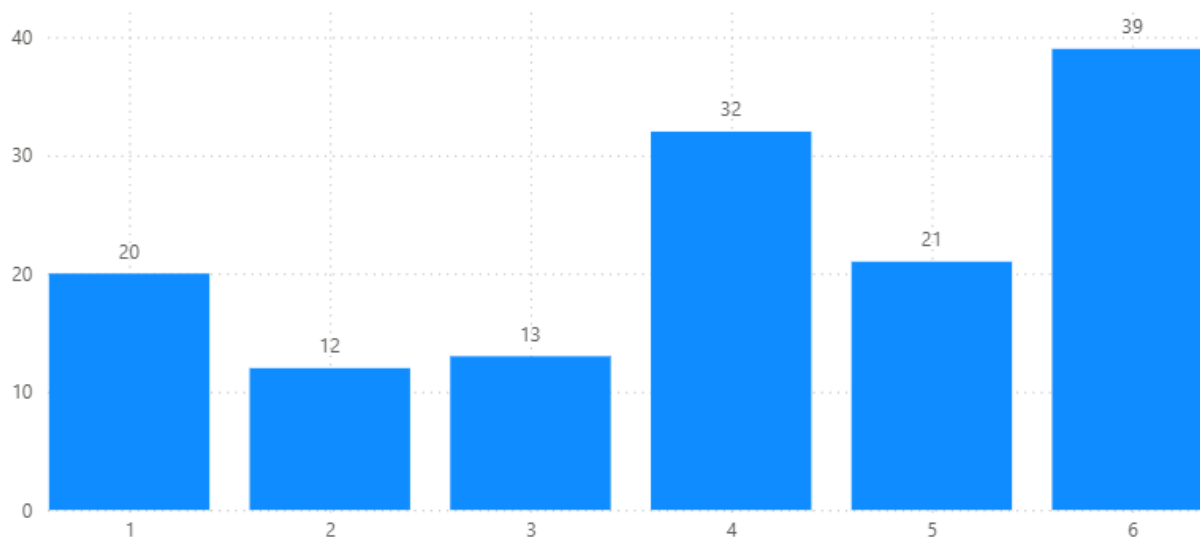
Respuestas a la Pregunta: “¿Algún familiar cercano enfermó gravemente o falleció de COVID-19?”



150 personas respondieron que sí, mientras que 241 personas respondieron que no.

Figura 28

Respuestas a la Pregunta: “Si la respuesta anterior fue Sí, ¿Qué influencia tuvo en tu decisión vocacional? Si la respuesta es no, por favor no respondas”



Nota. 1 representa que la influencia fue muy baja y 6 representa que fue muy alta.

De las 150 personas que respondieron afirmativamente a la pregunta anterior, solo 137 respondieron esta pregunta, de los cuales, 20 personas declaran que la influencia fue muy baja, 12 declaran que fue baja, 13 declaran que fue media baja, 32 declaran que fue media alta, 21 declaran que fue alta y 39 declaran que fue muy alta.

6.2.- Análisis Estadístico de las Respuestas

Para comenzar con el análisis estadístico, primero es necesario limpiar esta base de datos en Excel con el objetivo de garantizar el rigor analítico y la correcta ejecución de las pruebas estadísticas. Con este propósito, se transformaron los tramos de ingreso per cápita del hogar a formato numérico, se sustituyó la columna de género por una dummy con valor 1 para femenino y 0 para masculino, y se eliminó la columna correspondiente a la pregunta “¿Algún familiar cercano enfermó gravemente o falleció de COVID-19?”. Esta última exclusión se debe a que esta pregunta tiene como propósito únicamente confirmar que solo las personas que

respondieron afirmativamente hubieran respondido la influencia que tuvo esto en su decisión vocacional.

Junto con esto, se agregaron tres columnas dummy que toman el valor 1 para cada tipo de establecimiento, esto con el fin de poder promediar estos parámetros y conocer las proporciones de estos tipos de establecimientos luego en el análisis, además se agregó una columna con el número de matrículas observado para cada combinación de universidad, carrera y año de ingreso.

Para el análisis estadístico de las respuestas se utilizó el software Stata, mediante el cual se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) de las respuestas de la encuesta, seleccionando todos los ítems pertenecientes a las variables independientes.

El AFE se utiliza para definir la estructura subyacente entre las variables y reducir la dimensionalidad de los datos, es decir, determinar posibles agrupaciones de los ítems de la encuesta en distintas variables para medirlas en conjunto (Hair et al., 2019).

Al resultado de este análisis se le realizó una rotación ortogonal, lo cual reveló que lo óptimo es agrupar los ítems en dos factores, o variables, las cuales son factores carga y amenaza de la pandemia y factores de reafirmación vocacional. Estas variables contienen los ítems presentados en la Tabla 4.

Tabla 4*Variables Independientes Relacionadas a Factores Derivados de la Pandemia*

Factores de carga y amenaza	Factores de reafirmación vocacional
Influencia del síndrome “burnout”	Influencia de la pandemia general
Influencia del ambiente laboral peligroso	Influencia de la pandemia en reafirmar una vocación existente
Influencia de la figura del “héroe sanitario”	Cambio en la perspectiva de carreras significativas por la pandemia
Influencia del riesgo de contagio en el área de la salud	La pandemia hizo replantearse la carrera que se desea estudiar
Influencia de la enfermedad grave y/o fallecimiento de algún familiar cercano	

Dentro de estas variables, se eliminó el ítem de “¿Qué tan importante crees que fue la labor de los profesionales de tu carrera, durante la pandemia?”, debido a que el análisis factorial exploratorio reveló que este no era un buen indicador para ninguna de las dos variables, como se muestra en la Figura 29.

Es importante mencionar que este análisis agrupa dentro de los factores negativos de la pandemia el ítem correspondiente a la influencia de la figura de “héroe sanitario” y la influencia de la enfermedad grave y/o fallecimiento de algún familiar cercano, que podría pensarse que son factores vocacionales derivados de la pandemia, pero que numéricamente se comportan como factores de amenaza.

Igualmente, se vuelve relevante analizar este fenómeno desde un punto de vista psicológico para entender mejor cómo estas situaciones son percibidas e influyen en el comportamiento de los estudiantes y la población en general.

Este análisis factorial exploratorio incluye por defecto en Stata la prueba de Bartlett, el cual se ve expresado como la $\text{Prob}>\chi^2 = 0.0000$, valor que es menor a 0.05, lo que significa que los ítems analizados tienen suficiente correlación para realizar un análisis factorial.

Figura 29*Resultados del Análisis Factorial Exploratorio*

Variable	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5	Uniqueness
Influencia~a	0.1883	0.7438	0.1335	-0.0005	-0.0745	0.3880
InfEnVocac~e	0.2973	0.6895	0.0625	-0.1191	0.1263	0.4022
Replanteam~a	0.2492	0.6309	0.0851	0.2254	0.0476	0.4795
InfRiesgoE~d	0.6228	0.4331	0.0072	-0.0564	0.1002	0.4113
InfPeligro~l	0.7269	0.4085	-0.0326	0.0402	0.0393	0.3006
InfBurnout	0.7933	0.1824	0.0703	0.0200	-0.0438	0.3301
InfHeroeSa~o	0.6889	0.0665	0.2865	0.0255	0.0660	0.4339
Perspectiv~a	0.2393	0.4659	0.4659	0.1603	0.0156	0.4826
InfEnferme~r	0.4831	0.1447	0.2074	0.0457	0.2398	0.6430
Importanci~s	0.0469	0.1331	0.4781	-0.1201	0.0194	0.7367

Seguido de esto, se realizó un test de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), el cual arrojó un valor global de 0.84 y todos los ítems por separado presentaron valores sobre 0.79, lo que indica que la matriz de correlaciones es adecuada para realizar el análisis factorial y que existe una fuerte varianza compartida entre los ítems seleccionados, es decir, que miden el mismo concepto teórico.

Figura 30*Resultados del Test de Kaiser-Meyer-Olkin*

Variable	kmo
Influencia~a	0.7914
InfEnVocac~e	0.8325
Replanteam~a	0.8970
InfRiesgoE~d	0.8996
InfPeligro~l	0.8519
InfBurnout	0.8041
InfHeroeSa~o	0.8189
Perspectiv~a	0.8436
InfEnferme~r	0.8723
Overall	0.8441

A partir de estas variables determinadas, se calcula el coeficiente alfa de cronbach, el cual es una medida para evaluar la confiabilidad y consistencia interna de los ítems de cada variable. Un alfa de cronbach alto nos confirma que efectivamente los ítems de la variable miden lo mismo, por lo tanto, que la variable está bien definida.

La variable de amenaza y carga de la pandemia arrojó un alfa de 0.8745, el cual es un valor bastante alto, lo que reafirma que está bien definida, al igual que la variable de reafirmación vocacional, la cual arrojó un alfa de 0.8013, aunque este valor sería de 0.8251 al no considerar el ítem de la perspectiva de significancia de las carreras, esa ganancia estadística se vuelve marginal contrastada con la pérdida que representaría definir la variable con sólo tres ítems, por lo que se decidió seguir considerándolo.

Figura 31

Resultados del Alfa de Cronbach para Ítems de Carga y Amenaza

Item	Obs	Sign	item-test correlation	item-rest correlation	average interitem covariance	alpha
InfRiesgoE~d	391	+	0.8307	0.6975	1.737162	0.8475
InfPeligro~l	391	+	0.8613	0.7536	1.673516	0.8288
InfBurnout	391	+	0.8684	0.7736	1.705899	0.8250
InfHerosSa~o	391	+	0.8043	0.6639	1.84128	0.8560
InfEnferme~r	137	+	0.6808	0.4973	1.915878	0.8692
Test scale					1.787134	0.8745

Figura 32

Resultados del Alfa de Cronbach para Ítems de Reafirmación Vocacional

Item	Obs	Sign	item-test correlation	item-rest correlation	average interitem covariance	alpha
Influencia~a	391	+	0.8434	0.6971	1.523348	0.7095
InfEnVocac~e	391	+	0.8000	0.6338	1.708516	0.7424
Replanteam~a	391	+	0.8497	0.6942	1.457158	0.7101
Perspectiv~a	391	+	0.6629	0.4454	2.206508	0.8251
Test scale					1.723882	0.8013

También se calculó el alfa de cronbach a los ítems que conforman las variables de motivación autónoma y motivación controlada para corroborar que estas variables estén bien definidas.

El valor del alfa para la motivación autónoma fue de 0.7333, el cual es un valor considerado bueno.

Figura 33

Resultados del Alfa de Cronbach para Ítems de Motivación Autónoma

. alpha CumploSuenios AyudoALosDemas, item detail

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance: **.7569611**

Number of items in the scale: **2**

Scale reliability coefficient: **0.7333**

Por otro lado, el valor del alfa para la motivación controlada fue bastante menor, de 0.5441, el cual es un valor apenas por encima del límite aceptable, esto puede significar que, en este caso, ganar el respeto de los demás y obtener seguridad económica no estén muy correlacionadas, no obstante, se decidió agruparlas igualmente debido al respaldo teórico que brinda la Teoría de la Autodeterminación.

Figura 34

Resultados del Alfa de Cronbach para Ítems de Motivación Controlada

. alpha GanoRespeto SeguridadEconomica, item detail

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance: **.5965047**

Number of items in the scale: **2**

Scale reliability coefficient: **0.5441**

Con las variables ya definidas, se analizan los modelos de regresión que podrían utilizarse para estimar el efecto que presentan los regresores sobre el número de matrículas.

Al trabajar con variables dependientes que representan conteos (como el número de matrículas), el modelo de regresión de Poisson suele ser el punto de partida, bajo el supuesto de que la media y la varianza de los datos son iguales. No obstante, cuando los datos presentan sobredispersión, es decir, cuando la varianza es significativamente mayor que la

media, como en este caso, el Modelo Binomial Negativo es la opción preferible, ya que introduce un parámetro adicional que permite corregir esta discrepancia y garantiza que la inferencia estadística sea válida (Wooldridge, 2001).

Para realizar esta regresión, primero se calcula el promedio de las respuestas para las variables de motivación autónoma, motivación controlada, factores de carga y amenaza de la pandemia y factores de reafirmación vocacional. Esto se realizó para reducir la dimensionalidad de los datos, siguiendo a Spector (1992) y Boone y Boone (2012).

Es importante mencionar que en este punto se optó por no utilizar el ítem de la influencia de la enfermedad grave o muerte de un familiar, debido a un 65% de datos faltantes, por lo que incluirla dentro de la variable genera diferencias en los promedios de las respuestas, lo que finalmente distorsiona los datos.

El modelo de regresión estima el efecto sobre la variable dependiente ante el incremento de una unidad en el valor de cada regresor, manteniendo las demás variables constantes. Dado que las notas de enseñanza media y el puntaje de admisión están expresados en porcentajes (rango de 0 a 1), el aumento de una unidad equivaldría a un incremento teórico del 100%, que en la realidad es imposible. Por esta razón, se optó por escalar estas variables multiplicándolas por un factor de 10, de este modo, el aumento de una unidad representa un incremento del 10% en la variable original, optimizando así la interpretabilidad económica del modelo, sin modificar su significancia estadística.

Posterior a esto, se utilizó el comando “collapse (mean) by (universidad carrera año)” para todas las demás variables. Este comando agrega los datos para analizarlos, ya no como respuestas individuales, sino como respuestas promedio por cohorte, es decir, se analizan los datos por universidad, carrera y año en lugar de analizarlas por individuo. Este paso es crucial, ya que el número de matrículas está relacionado a una cohorte y no a un alumno en específico.

Habiendo preparado los datos, se corre el modelo de regresión binomial negativo.

Figura 35*Resultados del Modelo de Regresión Binomial Negativo*

Negative binomial regression			Number of obs	=	72	
			Wald chi2(11)	=	27.86	
Dispersion	=	mean	Prob > chi2	=	0.0034	
Log pseudolikelihood = -394.08845			Pseudo R2	=	0.0368	
VarIndep	IRR	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Edad	1.009662	.0409189	0.24	0.812	.932565	1.093133
Femenino	1.468725	.4462287	1.27	0.206	.8097072	2.664115
Notas_10	.8026733	.3005361	-0.59	0.557	.38533	1.672033
Pruebas_10	1.440158	.2275666	2.31	0.021	1.056592	1.962966
PartSubv	.6498803	.1936653	-1.45	0.148	.3623882	1.165448
PartPriv	.7295166	.2596846	-0.89	0.376	.363107	1.465668
TramoIngresos	1.032361	.0997997	0.33	0.742	.8541706	1.247723
AmenazaPandemia	1.289138	.1316397	2.49	0.013	1.055308	1.574778
VocacionPandemia	.9047969	.1298285	-0.70	0.486	.6829878	1.198641
MotAutonoma	1.126508	.1402078	0.96	0.339	.882657	1.437729
MotControlada	.8039461	.1354898	-1.29	0.195	.5777942	1.118615
_cons	40.07851	140.1402	1.06	0.291	.0423219	37954.02
/lnalpha	-.9856788	.1676018			-1.314172	-.6571854
alpha	.3731858	.0625466			.2686966	.5183081

Lo primero que se puede observar en los resultados de esta regresión es la validación de la elección del modelo. El parámetro de dispersión Alpha = 0.37 con un intervalo de confianza que no incluye el cero confirma la presencia de sobredispersión significativa en los datos, corroborando que el modelo Binomial Negativo es óptimo en comparación con el modelo de Poisson.

También destaca la significancia estadística de algunas variables, como factores de carga y amenaza de la pandemia y la nota obtenidas en la prueba de admisión universitaria rendida. Por otro lado, las variables relacionadas con el tipo de establecimiento escolar (Particular Subvencionado y Privado), el nivel socioeconómico (Tramo de Ingresos), el

rendimiento académico (Notas NEM), las motivaciones (Autónoma y Controlada), los factores demográficos (Edad y Género) y los factores de reafirmación vocacional de la pandemia no resultaron estadísticamente significativas.

Si bien este modelo base es significativo, asume que las observaciones son independientes entre sí. Dado que los datos corresponden a las mismas carreras a lo largo del tiempo, es necesario verificar algunos parámetros antes de aceptar estos resultados como definitivos.

Para esto, se calcula la autocorrelación, además de la heterocedasticidad y multicolinealidad, los cuales también sirven para confirmar la relevancia y confiabilidad de los análisis realizados.

La evaluación de la multicolinealidad es un paso crítico para determinar si la alta correlación entre las variables independientes está afectando la precisión de los estimadores de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Para este diagnóstico, se utiliza el Factor de Inflación de la Varianza (VIF), el cual cuantifica cuánto aumenta la varianza de un coeficiente estimado debido a su relación lineal con otros regresores; valores elevados de VIF sugieren que el estimador es poco preciso y que las pruebas de hipótesis podrían ser menos exactas (Wooldridge, 2001).

Para calcularlo en Stata, primero se debe realizar una regresión lineal solo para el test, ya que no se puede calcular usando una regresión por el modelo binomial negativo, y sobre este modelo de prueba, se calcula la multicolinealidad con el comando “vif”.

Figura 36*Resultados del Test de Multicolinealidad Base*

. vif		
Variable	VIF	1/VIF
Notas_10	2.72	0.367019
MotControl~a	2.40	0.416659
MotAutonoma	2.22	0.451144
Pruebas_10	2.21	0.453020
TramoIngre~s	1.93	0.518479
AmenazaPan~a	1.88	0.531202
VocacionPa~a	1.78	0.560907
Edad	1.58	0.632510
Femenino	1.55	0.645969
PartPriv	1.53	0.654817
PartSubv	1.40	0.712084
Mean VIF	1.93	

Los resultados que entrega Stata reflejan que ninguna de las variables presenta multicolinealidad, debido a que el resultado del cálculo para todas las variables es menor a 5, lo cual refleja robustez en la definición de las variables.

En el análisis de datos de panel y pseudo-panel, un desafío metodológico central es la autocorrelación (o correlación serial), que surge cuando las perturbaciones de una misma unidad de observación están correlacionadas a través del tiempo. La presencia de esta dependencia temporal invalida los errores estándar convencionales de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), lo que puede llevar a conclusiones erróneas sobre la significancia de las variables al subestimar la variabilidad real de los estimadores.

Para mitigar este problema y garantizar una inferencia estadística válida, se emplean errores estándar robustos, específicamente aquellos clusterizados (por conglomerados). Este ajuste asegura que los estadísticos t y los valores p resultantes sean confiables incluso cuando

no se cumple el supuesto de independencia entre las observaciones de un mismo cluster (Wooldridge, 2001).

Para realizar los cálculos, se utilizó el procedimiento descrito por Wooldridge (2001), según el cual se realizó una prueba basada en la regresión de los residuos de Pearson sobre sus valores rezagados de primer orden (AR1).

Figura 37

Resultados del Test de Autocorrelación Base

Linear regression	Number of obs	=	43
	F(1, 41)	=	39.44
	Prob > F	=	0.0000
	R-squared	=	0.5528
	Root MSE	=	.70953

resid_pearson	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
resid_pearson L1.	.8927244	.1421548	6.28	0.000	.605637	1.179812
_cons	.1524622	.11256	1.35	0.183	-.0748572	.3797817

Estos resultados muestran un coeficiente de autocorrelación significativo, lo que significa que los datos no son independientes, es decir, la cantidad de matrículas de un año afecta significativamente al número de matrículas del año siguiente. En consecuencia, y siguiendo las recomendaciones estándar para paneles cortos de datos, se realizó un nuevo modelo utilizando errores estándar robustos clusterizados a nivel de carrera y universidad, garantizando la validez de la inferencia estadística.

Figura 38

Resultados del Modelo Base de Regresión Binomial Negativo con Errores Estándar Robustos

Clusterizados

Negative binomial regression		Number of obs	=	72	
		Wald chi2(11)	=	38.24	
Dispersion	= mean	Prob > chi2	=	0.0001	
Log pseudolikelihood	= -394.08845	Pseudo R2	=	0.0368	
(Std. Err. adjusted for 21 clusters in id_carrera)					
VarDep	IRR	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Edad	1.009662	.0438188	0.22	0.825	.9273302 1.099304
Femenino	1.468725	.4089061	1.38	0.167	.8510564 2.534677
Notas_10	.8026733	.3453434	-0.51	0.609	.3453954 1.865353
Pruebas_10	1.440158	.2392724	2.20	0.028	1.039893 1.994488
PartSubv	.6498803	.2447213	-1.14	0.252	.3106718 1.359455
PartPriv	.7295166	.223658	-1.03	0.304	.4000096 1.330454
TramoIngresos	1.032361	.1223741	0.27	0.788	.8183359 1.302361
AmenazaPandemia	1.289138	.1505657	2.17	0.030	1.025375 1.62075
VocacionPandemia	.9047969	.135217	-0.67	0.503	.675062 1.212714
MotAutonoma	1.126508	.1252358	1.07	0.284	.9059516 1.400761
MotControlada	.8039461	.1033279	-1.70	0.090	.6249214 1.034257
_cons	40.07851	161.7925	0.91	0.361	.0146793 109425
/lnalpha	-.9856788	.2863986			-1.54701 -.424348
alpha	.3731858	.1068799			.2128836 .6541962

Habiendo realizado este modelo de regresión, se detectó que al transformar la variable categórica ordinal relativa al ingreso per cápita del hogar a valores numéricos, podría conllevar sesgos en los resultados al asumir erróneamente equidistancia entre las categorías. Por este motivo, se optó por realizar un nuevo modelo de regresión creando variables binarias para cada quintil de ingresos, como sugiere Wooldridge (2010).

Figura 39*Resultados del Test de Autocorrelación Final*

Linear regression		Number of obs	=	43		
		F(1, 41)	=	27.01		
		Prob > F	=	0.0000		
		R-squared	=	0.4694		
		Root MSE	=	.75995		
resid_pearson		Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
resid_pearson L1.		.7477565	.1438867	5.20	0.000	.4571715 1.038342
_cons		.1004221	.1161687	0.86	0.392	-.1341854 .3350296

Figura 40*Resultados del Test de Multicolinealidad Final***. vif**

Variable	VIF	1/VIF
Notas_10	2.77	0.360611
MotControl~a	2.41	0.415487
Pruebas_10	2.37	0.421997
Tramo_1	2.37	0.422711
MotAutonoma	2.30	0.435100
VocacionPa~a	1.95	0.512627
Tramo_2	1.93	0.518186
AmenazaPan~a	1.91	0.522258
Femenino	1.79	0.557867
Edad	1.67	0.599439
Tramo_3	1.64	0.608158
PartPriv	1.53	0.653498
Tramo_4	1.49	0.671432
PartSubv	1.43	0.699592
Mean VIF	1.97	

Se realizaron nuevamente los test de autocorrelación y multicolinealidad sobre el modelo de regresión con variables binarias para cada quintil de ingresos. Los resultados muestran que las variables se mantienen sin multicolinealidad y los datos siguen presentando autocorrelación, por lo que se realiza el modelo final de regresión con errores estándar robustos clusterizados.

Figura 41

Resultados del Modelo Final de Regresión Binomial Negativo con Errores Estándar Robustos Clusterizados

Negative binomial regression			Number of obs	=	72	
			Wald chi2(14)	=	54.67	
Dispersion	=	mean	Prob > chi2	=	0.0000	
Log pseudolikelihood	=	-391.38677	Pseudo R2	=	0.0434	
(Std. Err. adjusted for 21 clusters in id_carrera)						
VarDep	IRR	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Edad	.9958656	.0353271	-0.12	0.907	.9289779	1.067569
Femenino	1.485712	.4751284	1.24	0.216	.7938192	2.780658
Notas_10	.7938289	.2982761	-0.61	0.539	.3800961	1.657908
Pruebas_10	1.525885	.2173491	2.97	0.003	1.154186	2.017289
PartSubv	.6209725	.2093479	-1.41	0.158	.3207064	1.202367
PartPriv	.8553842	.3204165	-0.42	0.677	.4104985	1.782424
Tramo_1	.8772472	.4365811	-0.26	0.792	.3307524	2.326703
Tramo_2	.6325094	.3318321	-0.87	0.383	.2262053	1.768606
Tramo_3	.4943034	.2992147	-1.16	0.244	.1509173	1.619004
Tramo_4	.5073771	.1584161	-2.17	0.030	.2751465	.9356162
AmenazaPandemia	1.257534	.1391488	2.07	0.038	1.012354	1.562093
VocacionPandemia	.9275239	.118318	-0.59	0.555	.7223422	1.190988
MotAutonoma	1.084305	.14115	0.62	0.534	.8401287	1.399449
MotControlada	.8467126	.1035383	-1.36	0.174	.6662678	1.076027
_cons	60.75303	196.3696	1.27	0.204	.1077119	34266.7
/lnalpha	-1.054221	.2740822			-1.591412	-.5170301
alpha	.3484637	.0955077			.2036378	.5962888

Este es el modelo final de regresión, que demostró ser estadísticamente válido para estimar el comportamiento de las matrículas, esto se puede saber observando los valores de Wald $\chi^2 = 54.67$ y Prob > $\chi^2 = 0$.

Respecto a las variables analizadas, destacan algunos hallazgos con significancia estadística en ambos modelos. La principal y más importante para los objetivos de la investigación se obtiene al analizar la variable “AmenazaPandemia”, que corresponde a los factores de carga y amenaza que impuso la pandemia, descritos anteriormente. El valor de la columna $P > |z| = 0.038$ nos indica que esta variable es estadísticamente significativa con un 96% de seguridad y el valor de la columna IRR = 1.25 nos indica que al aumentar 1 unidad el valor de la variable, se estima un incremento en las matrículas esperadas de un 25%.

Es importante considerar que esta es una variable de escala Likert modificada, con valores de 1 a 6, por lo que un aumento de 1 unidad es un gran aumento.

Otro hallazgo a destacar es el de la variable “Pruebas_10”, que corresponde al porcentaje obtenido en la prueba de admisión universitaria realizada. El valor de la columna $P > |z| = 0.003$ nos indica que esta variable es estadísticamente significativa y el valor de la columna IRR = 1.52 nos indica que al aumentar 1 unidad el valor de la variable, se estima un aumento en las matrículas esperadas de un 52%. En este caso, debido a la transformación aplicada a esta variable, este incremento representa aumentar su valor en un 10%, manteniendo las demás variables constantes.

Finalmente, ambos modelos de regresión binomial negativo con errores estándar robustos clusterizados presentan dos diferencias destacables. La primera es relativa a la variable “MotControlada”, la cual presenta un valor de $P > |z| = 0.09$ en el modelo base, lo que indica un grado de certeza algo menor, sigue siendo importante. Esta significancia estadística marginal no se presenta en el modelo final con variables binarias por tramo de ingresos, por lo que se presentan únicamente como hallazgos del modelo base.

La segunda diferencia se relaciona con la variable asociada al cuarto quintil de ingresos per cápita (Tramo_4), presente en el modelo final. Al registrar un valor de $P > |z| = 0.03$ e $IRR = 0.5$, es estadísticamente significativa y se estima una reducción del 50% al aumentar la proporción de estudiantes pertenecientes al cuarto quintil de ingresos respecto a los pertenecientes al quinto quintil.

Luego de realizar estos análisis, se planteó analizar si existe alguna diferencia estadística entre las respuestas del periodo de pandemia (2021 a 2023) y el periodo post-pandemia (2024 y 2025), para esto, se realizó una prueba t de Student comparando el comportamiento de la variable “AmenazaPandemia” en ambos periodos.

Figura 42

Resultados de la Prueba t de Student

Two-sample t test with equal variances						
Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Pandemia	38	3.42727	.1989047	1.226131	3.024251	3.830289
Post-Pan	34	3.45084	.1336771	.7794647	3.178872	3.722808
combined	72	3.438401	.1216775	1.032468	3.195782	3.681019
diff		-.0235702	.2454501		-.5131049	.4659646
diff = mean(Pandemia) - mean(Post-Pan)				t =	-0.0960	
Ho: diff = 0				degrees of freedom =	70	
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.4619		Pr(T > t) = 0.9238		Pr(T > t) = 0.5381		

Los resultados indican una notable estabilidad temporal en la variable. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la percepción media de amenaza pandémica entre ambos grupos.

Además de analizar las diferencias temporales de las respuestas, se buscaron diferencias entre universidades y carreras.

Al comparar la percepción de amenaza pandémica entre las distintas casas de estudio mediante un análisis de varianza (ANOVA) de una vía, se detectaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

Figura 43

Resultados del Análisis de Varianza de Amenaza Pandémica por Universidad

Universidad	Summary of (mean) AmenazaPandemia		
	Mean	Std. Dev.	Freq.
AIEP	4.9322917	1.2336166	4
Universidad Andrés Bello	3.0340004	.88751153	19
Universidad de Valparaíso	2.7854249	1.0510904	19
Universidad de Viña del Mar	3.8686404	.62938601	19
Universidad de las Américas	3.9784022	.55365079	11
Total	3.4384006	1.0324681	72

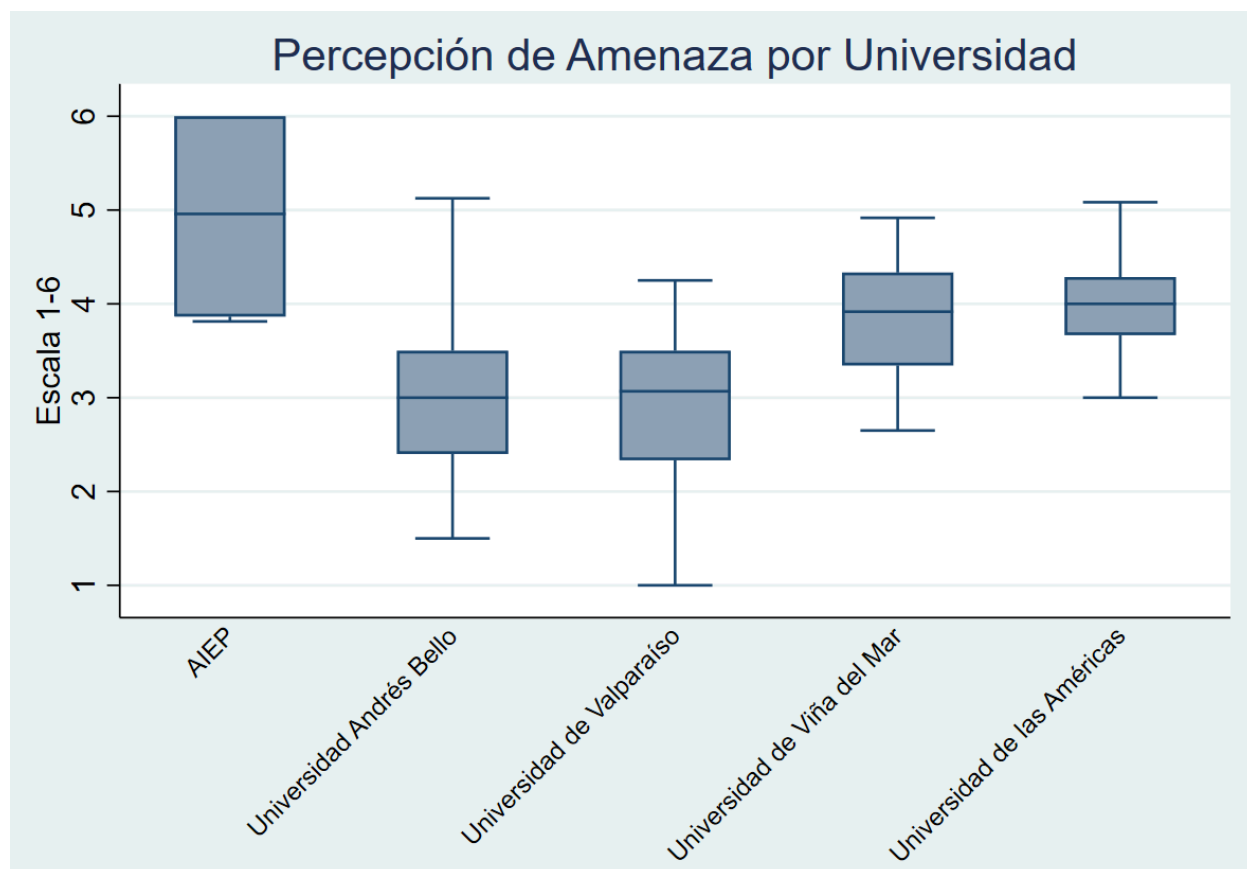
Source	Analysis of Variance				
	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	26.8598969	4	6.71497423	9.21	0.0000
Within groups	48.8254223	67	.728737646		
Total	75.6853192	71	1.06599041		

Bartlett's test for equal variances: $\chi^2(4) = 8.1370$ Prob> $\chi^2 = 0.087$

Mientras que el Instituto Profesional AIEP presentó los niveles más críticos de percepción de amenaza, ubicándose casi en el máximo de la escala, las universidades tradicionales como la Universidad de Valparaíso y la Universidad Andrés Bello mostraron niveles moderados o bajos. La prueba de Bartlett ($p = 0.087$, >0.05) confirmó la homogeneidad de varianzas, validando la robustez de estos resultados. Esto sugiere que el contexto institucional presenta una asociación con la experiencia subjetiva de la crisis sanitaria.

Figura 44

Percepción de Amenaza Por Universidad



Posteriormente, se realizó el mismo análisis de varianzas de una vía para comparar la percepción de amenaza pandémica, esta vez, entre las distintas carreras, evaluando si existían diferencias en esta.

Figura 45

Resultados del Análisis de Varianza de Amenaza Pandémica por Carrera

Carrera	Summary of (mean) AmenazaPandemia				
	Mean	Std. Dev.	Freq.		
Enfermería	3.528495	.63040982	16		
Fonoaudiología	3.404072	1.0904952	11		
Kinesiología	3.1009983	1.0893249	16		
Medicina	3.0270833	.89062439	4		
TENS	4.9322917	1.2336166	4		
Tecnología Médica	3.438005	1.076736	12		
Terapia Ocupacio..	3.4393994	1.0468377	9		
Total	3.4384006	1.0324681	72		

Source	Analysis of Variance				
	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	11.567861	6	1.92797684	1.95	0.0852
Within groups	64.1174581	65	.986422433		
Total	75.6853192	71	1.06599041		

Bartlett's test for equal variances: $\chi^2(6) = 5.3998$ Prob> $\chi^2 = 0.494$

Si bien, descriptivamente se observa una brecha notable entre la carrera de TENS, que presenta niveles cercanos al máximo de la escala, el análisis de varianza (ANOVA) no arrojó diferencias estadísticamente significativas al nivel de confianza del 95%. Este resultado, considerado marginalmente significativo ($p = 0.085 < 0.10$), sugiere que la variabilidad observada anteriormente al comparar instituciones (donde AIEP mostró diferencias marcadas) se explica principalmente por la presencia de la carrera de TENS en dicha institución. Sin embargo, debido al tamaño muestral reducido en los subgrupos específicos (4 para TENS y Medicina), la prueba estadística no cuenta con la significancia estadística suficiente para establecer una distinción por disciplina.

7.- Discusión

El hallazgo más significativo de este estudio corresponde a la asociación positiva que mostró la variable de factores de carga y amenaza de la pandemia con número esperado de matrículas en el modelo de regresión.

Esto concuerda con la Teoría del Edgework, la cual postula que, en sociedades altamente controladas, los individuos buscan actividades que impliquen riesgo para recuperar una sensación de dominio y agencia sobre su entorno (Lyng, 1990). En este contexto, el sistema sanitario se presentó como el escenario que permitió canalizar esa necesidad de control frente a la incertidumbre.

Complementariamente, esta asociación puede relacionarse con la Teoría del Azar Planificado de Krumboltz (2009), donde la pandemia activó la curiosidad y la orientación al riesgo de parte de los postulantes, quienes transformaron la incertidumbre del entorno en una oportunidad de desarrollo profesional con sentido de urgencia social.

Se destaca la asociación positiva y de gran magnitud que posee el desempeño en la prueba de admisión universitaria sobre las matrículas, lo que enfatiza su relevancia como mecanismo de selección en la muestra analizada. Por otro lado, la pertenencia al cuarto quintil de ingresos presentó una asociación negativa con la matrícula esperada en comparación con el quinto quintil, hallazgo que se vincula a las barreras que impone el factor socioeconómico en el acceso a la educación superior.

Un hallazgo crítico que matiza la percepción de riesgo es la marcada diferencia según el contexto institucional. El análisis de varianza (ANOVA) reveló que la percepción de la amenaza pandémica de la muestra analizada no es uniforme entre las casas de estudio, destacando una brecha significativa entre instituciones. Mientras que en el Instituto Profesional AIEP los niveles de percepción de amenaza se situaron en rangos cercanos al máximo de la escala, en otras instituciones se observaron niveles moderados o bajos.

Esto concuerda con la tendencia observada en la carrera de Técnico en Enfermería de Nivel Superior (TENS), que presenta niveles de percepción de amenaza más altos que las demás carreras. No obstante, al realizar el análisis de varianza por carrera, no se alcanzó la significancia estadística convencional al 95%, aunque sí al 90%. Este resultado, considerado marginalmente significativo, indica que la variabilidad observada previamente a nivel institucional (específicamente en AIEP) es explicada en gran medida por la composición de su matrícula, donde la única carrera analizada fue TENS.

Es fundamental advertir que la falta de significancia estadística podría atribuirse a una limitación en el tamaño muestral de subgrupos específicos como TENS y Medicina, lo cual reduce la potencia estadística para confirmar diferencias que, a nivel descriptivo, parecen evidentes.

Adicionalmente, la estabilidad temporal del número de matrículas sugiere que no estamos ante un fenómeno estrictamente circunstancial, sino ante un cambio sostenido en la percepción de las carreras de la salud que trasciende el fin de las cuarentenas.

Finalmente, sobre las limitaciones de la investigación, si bien la muestra presenta desajustes proporcionales respecto a la población real (por ejemplo, una subrepresentación de la carrera de TENS y medicina, la cual posee el mayor volumen poblacional pero una baja tasa de respuesta en la encuesta), se optó metodológicamente por no aplicar factores de expansión o ponderación. Esta decisión se fundamenta en el riesgo de introducir sesgos de varianza por sobreexponer las respuestas extremas. Dado que, en el caso de los estudiantes de TENS, quienes presentaron opiniones estadísticamente atípicas (altamente concentradas en los valores máximos de la escala), ponderar la muestra habría otorgado una influencia desproporcionada a un número muy reducido de observaciones, afectando la validez interna del modelo de regresión.

Por lo tanto, se reportan y analizan los resultados del modelo no ponderado, asumiendo la limitación de la representatividad de la muestra sobre la población.

Verbeek (2007) explica que el uso de promedios por cohortes genera un sesgo de atenuación, es decir, tiende a subestimar la magnitud de los coeficientes, acercándolos hacia la no significancia. Sin embargo, dado que el número de matrículas corresponde a las cohortes y no a los individuos, se adopta esta estrategia para hacer compatible la unidad de análisis con la variable dependiente, como postulan Snijders y Bosker (2012).

Igualmente, se expresa el riesgo de la obtención de los datos de primera fuente a partir de un muestreo accidental, encuestando a los estudiantes que se encontraran en las inmediaciones de los establecimientos educativos incluidos en el estudio. Esta metodología no garantiza que las características de la muestra sean extrapolables a la población.

Dadas estas limitaciones, la investigación asume un carácter asociativo y correlacional de las variables, por lo que las estimaciones no deben interpretarse en un sentido causal. Asimismo, se declara que las conclusiones obtenidas son válidas únicamente para la muestra analizada (Otzen y Manterola, 2017), sentando las bases para que futuras investigaciones profundicen en la validez externa de estos hallazgos.

8.- Conclusiones

A partir de la evidencia estadística recabada en esta investigación, es posible concluir que, para la muestra analizada, la variable relacionada a los factores de carga y amenaza de la pandemia presenta una asociación positiva con la cantidad de matrículas de primer año en las carreras de la salud analizadas.

Este hallazgo permite confirmar la segunda hipótesis general alternativa, rechazando la hipótesis general nula, ya que, los factores de carga y amenaza de la pandemia se pueden relacionar con el aumento en el ingreso a estas disciplinas, tras la caída inicial en 2020. Esto sugiere que la pandemia pudo afectar los factores determinantes en la decisión de algunos jóvenes, incentivándolos a escoger carreras de la salud en un periodo donde las labores de estos profesionales fue realizada, al mismo tiempo que enormemente riesgosa, debido a la exposición a la enfermedad.

Adicionalmente, se rechaza la primera hipótesis general alternativa, ya que los datos no muestran una asociación estadísticamente significativa entre los factores vocacionales de la pandemia y el número de matrículas en la muestra analizada.

Asimismo, los resultados respaldan la hipótesis específica nula, al demostrar que no existen diferencias estadísticamente significativas en la percepción de esta influencia entre los estudiantes que ingresaron durante la emergencia y aquellos que lo hicieron en el periodo post-pandemia. Los resultados indican que el interés por el área de la salud podría no haber sido un fenómeno estrictamente circunstancial, lo que apunta a un ajuste más sostenido en las preferencias vocacionales de los jóvenes dentro del horizonte temporal analizado.

En contraste, si se encontró diferencia en la percepción dependiendo de la institución educacional a la que se pertenece, situando al Instituto Profesional AIEP como la más sensible a la pandemia, con niveles de percepción de amenaza cercanos al máximo, mientras que en otras instituciones se observaron niveles de sensibilidad moderados.

Esta disparidad sugiere que la forma en que se procesa subjetivamente la crisis está asociada al entorno educativo y es probable que la cercanía de las carreras técnicas a la ejecución inmediata en primera línea de atención explique este estado de alerta superior en comparación con el ámbito universitario tradicional.

En lo que respecta a los mecanismos de acceso, el estudio permite concluir que las pruebas de admisión universitaria continúan siendo la herramienta predominante para la selección de estudiantes en esta área. La notable disparidad entre el volumen de alumnos que ingresan por la vía regular en comparación con las vías de admisión especial refuerza la importancia de este sistema, es relevante visualizar este fenómeno y, aunque no es el foco principal de la investigación, tiene relación con la capacidad para canalizar la alta demanda que el sector salud sigue experimentando.

Igualmente se destaca la prevalencia de alumnos pertenecientes al quintil de mayores ingresos dentro de la muestra, lo que refuerza el carácter limitante del contexto socioeconómico en la capacidad de acceso a la educación superior, dentro de la muestra analizada.

Finalmente, el análisis sugiere que la pandemia se asocia con los factores de decisión vocacional de parte de la muestra analizada. En este escenario, la exposición al riesgo y la sobrecarga del sistema sanitario no habrían actuado necesariamente como desincentivos; por el contrario, habrían contribuido a poner en valor el rol del personal de salud, estimulando una vocación de servicio vinculada a respuestas adaptativas como la empatía y la resiliencia.

En definitiva, los resultados sugieren que, para parte de la muestra observada, el contexto de crisis se asoció con una oportunidad de compromiso social, impulsando a una nueva generación de estudiantes que encontraron en la complejidad del entorno sanitario un incentivo para su desarrollo profesional, incluso en el periodo analizado posterior a la pandemia.

9.- Recomendaciones

A partir de los hallazgos empíricos obtenidos mediante el modelo de regresión binomial negativo y los análisis de varianza, se proponen las siguientes líneas de acción estratégica para las instituciones de educación superior y el sistema sanitario.

En primer lugar, se destaca la importancia de los mecanismos de admisión en el sistema de educación superior chileno, dado que las pruebas de acceso siguen siendo el mecanismo principal de matrícula en estas carreras. Se recomienda que los sistemas de selección no solo operen como filtros de ingreso, sino como mecanismos para canalizar la demanda vocacional que el modelo detectó como persistente incluso en el periodo post-pandemia analizado.

En el marco de esta investigación, los resultados refuerzan el carácter restrictivo al evidenciar una prevalencia de estudiantes pertenecientes al quintil de mayores ingresos en la muestra de carreras de salud. Asimismo, la asociación negativa observada en los niveles de ingresos medios-altos en comparación con el quintil superior sugiere que las barreras socioeconómicas persisten como un obstáculo crítico para la equidad en el sistema educativo regional.

Ante esta alta sensibilidad al riesgo detectada en el sector técnico, se sugiere la implementación de programas de acompañamiento psicoemocional preventivo específicamente diseñados para este perfil. En base a los artículos revisados, se sugiere a las instituciones de perfil técnico a integrar protocolos de mitigación del estrés laboral temprano, dado que este grupo percibe el entorno sanitario como un escenario de riesgo vital más severo que sus pares universitarios.

Por su parte, como indica la Teoría del Edgework, si los estudiantes se sienten atraídos por el riesgo, se recomienda las instituciones formalizar cátedras de gestión de incertidumbre y resiliencia profesional, junto con herramientas de reevaluación cognitiva para evitar que ese

impulso inicial se traduzca en un agotamiento profesional (burnout). Además, las unidades de orientación vocacional deberían adoptar enfoques como el "azar planificado", ayudando a los postulantes a identificar cómo eventos disruptivos, como una pandemia, pueden ser transformados en oportunidades de crecimiento con sentido social.

Finalmente, como recomendaciones adicionales para futuros estudios, se sugiere abordar las limitaciones metodológicas observadas en esta tesis, al igual que los temas que no se abarcaron o no se profundizaron en la investigación.

Por ejemplo, utilizar un muestreo aleatorio, el cual no se utilizó por motivos de factibilidad en la realización de las encuestas, para evitar posibles sesgos en las respuestas, incluir más variables de control que no se analizaron en esta investigación por la dificultad de la obtención de los datos, como puede ser la oferta de cupos para las carreras en las universidades y años estudiados.

Así mismo, es crucial ampliar el tamaño muestral en subgrupos específicos, como las carreras de Medicina y Técnico en Enfermería, para dotar de mayor rigor estadístico a las comparaciones disciplinares que aquí se mostraron sólo como tendencias.

Igualmente, se recomienda realizar estudios de corte longitudinal que evalúen si la asociación de la pandemia con las matrículas se traduce efectivamente en una mayor tasa de titulación o si, por el contrario, la alta exposición al riesgo inicial genera una deserción tardía.

Tal como realizar estudios que incluyan carreras de otras áreas del conocimiento que también pudieron verse afectadas por la pandemia, este punto sería relevante para complementar esta investigación y analizar asociaciones de la pandemia en el sistema de educación en su totalidad.

Por último, resulta fundamental profundizar en el análisis de la salud mental de los estudiantes de primer año en instituciones de perfil técnico, donde la percepción de amenaza es más crítica, con el fin de diseñar programas de acompañamiento que aseguren su permanencia y bienestar en el sistema.

Referencias

Alghamdi, R. S., Albloushi, M., Alenazy, B. A., Almater, H., Awaji, N., Fallatah, R., Amal, B. & Albothi, G. (2026). From crisis to commitment: nursing students' sense of belonging during and immediately after the covid-19 pandemic. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, 21(1).

<https://doi.org/10.1080/17482631.2026.2663572>

Alvarado, Rubén, Ramírez, Jorge, Lanio, Ítalo, Cortés, Margarita, Aguirre, Joantoniarage, Bedregal, Paula, Allel, Kasim, Tapia-muñoz, Thamara, Burrone, María Soledad, Cuadra-Malinarich, Gonzalo, Goycolea, Rodrigo, Mascayano, Franco, Sapag, Jaime, Schilling, Sara, Soto, Gonzalo, Traub, Carolina, Villarroel, Sebastián, y Alarcán, Sebastián. (2021). El impacto de la pandemia de COVID-19 en la salud mental de los trabajadores de la salud en Chile: datos iniciales de The Health Care Workers Study. *Revista médica de Chile*, 149(8), 1205-1214.

<https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872021000801205>

Asaoka, H., Watanabe, K., Miyamoto, Y. et al. (2024) Association of depressive symptoms with incidence and mortality rates of COVID-19 over 2 years among healthcare workers in 20 countries: multi-country serial cross-sectional study. *BMC Med* 22, 386.

<https://doi.org/10.1186/s12916-024-03585-8>

Azorín, C. (2019). Las transiciones educativas y su influencia en el alumnado. *Edetania. Estudios Y Propuestas Socioeducativos.*, 55, 223-248.

https://doi.org/10.46583/edetania_2019.55.444

Boone, H. N., & Boone, D. A. (2012). Analyzing Likert Data. *Journal of Extension*, 50(2), Article 48. <https://doi.org/10.34068/joe.50.02.48>

Bowling, A. (2005). Mode of questionnaire administration can have serious effects on data quality. *Journal of public health (Oxford, England)*, 27(3), 281–291.
<https://doi.org/10.1093/pubmed/fdi031>

Cabrera, F.-J. (2016). La influencia del capital socioeconómico y cultural en el acceso a las instituciones de educación superior en Chile: 1990-2009. *Estudios Sociológicos*, 34(100), 107–143. <https://www.redalyc.org/pdf/598/59844201005.pdf>

Carvacho, R., Morán-Kneer, J., Miranda-Castillo, C., Fernández-Fernández, V., Mora, B., Moya, Y., Orellana, J., & Valdivia, C. (2021). Efectos del confinamiento por COVID-19 en la salud mental de estudiantes de educación superior en Chile. *Revista Médica de Chile*, 149(3), 339–347.
https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872021000300339&script=sci_arttext

Castro Aeschbacher, M., Mudarra Vergara, M., Tinoco Torres, B., Rivas García, M., & Ponce López, F. (2024). Motivos de los alumnos de primer ingreso para estudiar la carrera de medicina en tiempos de pandemia. *Ciencia y Frontera*, 2(3), 15-24.
https://ojsicyf.uag.mx/index.php/ciencia_y_frontera/es/article/view/312

Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión Social (COES). (2020). Termómetro Social: Percepciones ciudadanas sobre el manejo de la crisis sanitaria.
<https://conferencias.coes.cl/2020/06/17/nota-mientras-la-salud-mental-tambalea-los-funcionarios-de-la-salud-son-altamente-confiables/>

Deaton, A. (1985). Panel data from time series of cross-sections. *Journal of Econometrics*, 30(1-2), 109-126. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(85\)90134-4](https://doi.org/10.1016/0304-4076(85)90134-4)

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian psychology/Psychologie canadienne*, 49(3), 182. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/17360>

Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE). Universidad de Chile. (s.f.). ¿Cómo surgió la PAES? <https://demre.cl/paes/como-surgio-la-paes>

Explora UNAB. Universidad Andrés Bello. (2025). ¿Qué son los deciles y cómo sé en cuál estoy? <https://explora.unab.cl/que-son-los-deciles-y-como-se-en-cual-estoy/>

Foà, C., Bertuol, M., Baronchelli, E., Beltrami, G., Toninelli, S., Zamboni, L., & Artioli, G. (2021). The influence of media representations on citizens' perceptions towards nurses: a comparison between before and after the COVID-19 pandemic. *Acta Biomedica Atenei Parmensis*, 92(S2), e2021429. <https://doi.org/10.23750/abm.v92iS2.12614>

Gobierno de Chile (2023). Fin de alerta sanitaria por COVID-19 y virus respiratorios: ¿Qué pasa con las mascarillas y el teletrabajo? <https://www.gob.cl/noticias/fin-alerta-sanitaria-covid-19-coronavirus-enfermedades-respiratorias-mascarillas-teletrabajo/>

Gomez Cano, C., Sánchez Castillo, V., Eslava Zapata, R. (2024) Factores motivacionales para estudiantes universitarios en la postpandemia. *PsiqueMag*, 13(2), 121-131.

<https://doi.org/10.18050/psiquemag.v13i2.3132>

Hair, J. F., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Black, W. C. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). https://eli.johogo.com/Class/CCU/SEM/_Multivariate%20Data%20Analysis_Hair.pdf

Hernández Garnica, C, & Suárez Lugo, N. (2021). Salud y bienestar en el tiempo de la pandemia del COVID-19. *Horizonte sanitario*, 20(3), 395-406.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74592021000300395&script=sci_arttext#B6

Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) (2020). COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después; análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones, 623.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375125>

Krumboltz, J. D. (2009). The Happenstance Learning Theory. *Journal of Career Assessment*, 17(2), 135-154. <https://doi.org/10.1177/1069072708328861>

Kusurkar, R. A., & Croiset, G. (2015). Autonomy support for autonomous motivation in medical education. *Medical Education Online*, 20(1). <https://doi.org/10.3402/meo.v20.27951>

Mac-Ginty, S., & Jiménez Molina, A. (2021). Impacto de la pandemia por COVID-19 en la salud mental de estudiantes universitarios en Chile. *Revista Chilena de Psiquiatría y*

Neurología de la Infancia y la Adolescencia, 32(1), 23-37.

<https://psicologia.udp.cl/cms/wp-content/uploads/2021/04/Rev-SOPNIA-2021-23-37.pdf>

Mellor, P. A., & Shilling, C. (2021). Edgework, Uncertainty, and Social Character. Sociological Research Online, 26(4), 959-975. <https://doi.org/10.1177/13607804211002841>

Ministerio de Educación. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). (2018, 29 de mayo). Ley 21.091. Sobre Educación Superior.

<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1118991>

Lorca Navarro, R., Araya Orellana, E., Da Bove Rybertt, V., Arteaga San Martín, R., y Bouquillard Escalona, V. (2024). Estrés en estudiantes universitarios de carreras de la salud: Impacto al retorno a educación presencial post pandemia por COVID-19. Revista Salud Uninorte, 40(3), 759-772. <https://doi.org/10.14482/sun.40.03.025.002>

Lyng, S. (1990). Edgework: A social psychological analysis of voluntary risk taking. American Journal of Sociology, 95(4), 851–886. <https://doi.org/10.1086/229379>

Mayta-Tristán, P., Mezones-Holguín, E., Carbajal-Gonzalez, D., Pereyra-Elías, R., Montenegro-Idrogo, J. J., Mejía, C. R., & Muñoz, S. (2015). Validación de una escala para medir las Motivaciones para estudiar Medicina (MEM-12) en estudiantes Latinoamericanos. iMedPub Journals. ARCHIVOS DE MEDICINA, 11(3), 7. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5178941>

Ministerio de Educación. Ayuda Mineduc. (s.f.). Tipos de establecimiento según financiamiento. <https://www.ayudamineduc.cl/ficha/tipos-de-establecimiento-segun-financiamiento-4>

Mîțu, D.-A., Buleu, F., Popa, D.-I., Trebuian, C., Sutoi, D., Coman, A., Lighezan, D. F., Buleu, T., Sliman, N., Radbea, O. R., & Mederle, O. A. (2025). Outcomes, Sequelae, and Ventilatory Strategies in Long COVID Patients with Severe ARDS: A Retrospective Cohort Study. *Journal of Clinical Medicine*, 14(20), 7223.

<https://doi.org/10.3390/jcm14207223>

Ogbodo, J. N., Onwe, E. C., Chukwu, J., Nwasum, C. J., Nwakpu, E. S., Nwankwo, S. U., Nwamini, S., Elem, S., & Iroabuchi Ogbaeja, N. (2020). Communicating health crisis: a content analysis of global media framing of COVID-19. *Health promotion perspectives*, 10(3), 257–269. <https://doi.org/10.34172/hpp.2020.40>

Olguín López, A. Y., Arriaga Martínez, J. L., & Gaeta González, M. L. (2023). Desafíos educativos y orientaciones motivacionales en población universitaria del área de la salud durante la pandemia por la COVID-19. *Revista Educación*, 47(1), 39-58. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-26442023000100039&script=sci_arttext

Organización Mundial de la Salud. (2019). Burn-out an "occupational phenomenon": International Classification of Diseases. <https://www.who.int/news/item/28-05-2019-burn-out-an-occupational-phenomenon-international-classification-of-diseases>

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Coronavirus disease (COVID-19) pandemic.

Recuperado el 16 de abril de 2026, de

<https://www.who.int/europe/emergencies/situations/covid-19>

Otzen, Tamara, & Manterola, Carlos. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232.

<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Padilla, B., Hoffman, L. y Suazo, C. (2024). Factores socioeconómicos y contexto escolar en los puntajes de la prueba de admisión de Matemáticas en Chile: un análisis multinivel. *Perspectiva Educacional*, 64(3), 246-274.

<https://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/view/1617/597>

Real Academia Española. (s. f.-a). Epidemia. En *Diccionario de la lengua española*.

Recuperado en 28 de septiembre de 2025, de <https://dle.rae.es/epidemia>

Real Academia Española. (s. f.-b). Pandemia. En *Diccionario de la lengua española*.

Recuperado en 28 de septiembre de 2025, de <https://dle.rae.es/pandemia>

Rodriguez-Barboza, J. R., Pablo-Huamani, R., Sáenz, E. G. D., Morales, D. V. R., & Rojas, M.

L. R. (2023). Innovación educativa en acción: herramientas digitales y su impacto en la motivación de estudiantes universitarios. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(30), 1739-1751.

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i30.624>

Servicio de Información de Educación Superior (SIES), del Ministerio de Educación (2025).

Base Matrícula Histórica 2007 – 2025 [Conjunto de datos]. mifuturo.cl.

<https://www.mifuturo.cl/bases-de-datos-de-matriculados/>

Siches, I., Vega, J., Chomalí, M., Yarza, B., Estay, R., Goyenechea, M., Jiménez, P., Aliaga, A., Águila, F., Troncoso, J. & Pacheco, J. (2020). El impacto de COVID-19 en el sistema de salud y propuestas para la reactivación. Colegio Médico de Chile [Internet], 1-48.

<https://www.colegiomedico.cl/wp-content/uploads/2020/08/reactivacion-sanitaria.pdf>

Snijders, T. A. B., & Bosker, R. J. (2012). Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling (2da ed.).

https://www.researchgate.net/profile/Tom-Snijders-2/publication/44827177_Multilevel_Analysis_An_Introduction_to_Basic_and_Advanced_Multilevel_Modeling/links/0c96051ffabd4ca210000000/Multilevel-Analysis-An-Introduction-to-Basic-and-Advanced-Multilevel-Modeling.pdf

Spector, P. E. (1992). Summated rating scale construction: An introduction.

<https://home.ubalt.edu/tmitch/644/Syllabus%20files%20and%20links%20from%20APPL%20645/Summated%20Rating%20Scales.pdf#page=3.06>

Stock, J. H., & Watson, M. W. (2012). Introduction to econometrics (3ra ed.). Pearson.

<https://danielmorochoruiz.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/05/0000017.pdf>

Sulong, S., McGrath, D., Finucane, P., Horgan, M., O'Flynn, S., & O'Tuathaigh, C. (2014).

Studying medicine - a cross-sectional questionnaire-based analysis of the motivational factors which influence graduate and undergraduate entrants in Ireland. JRSM open, 5(4), 2042533313510157. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25057383/>

Troncoso Pantoja, Claudia, Garay Lara, Bárbara, & Sanhueza Muñoz, Paulina. (2016).

Percepción de las motivaciones en el ingreso a una carrera del área de la salud.

Horizonte Médico (Lima), 16(1), 55-61.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000100008&lng=es&tlng=es

Universidad de Chile. (2021). COVID-19 en Chile: la realidad del país a 365 días del primer caso.

<https://uchile.cl/noticias/173263/covid-19-en-chile-la-realidad-del-pais-a-365-dias-del-primero-caso>

Urrutia, A. (2025). Estimación de muestra de una población para investigación [Apuntes de clase]. Departamento de Ingeniería Comercial, Universidad Técnica Federico Santa María.

Verbeek, M. (2007). Pseudo-panels and repeated cross-sections. En The econometrics of panel data (pp. 369-383). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.869445>

Wooldridge, J. M. (2010). Introducción a la econometría. Un enfoque moderno: un enfoque moderno.

<https://econometriauca.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/01/wooldridge-jeffrey-2010-introduccion-a-la-econometria-4ed.pdf>

Wooldridge, J. M. (2001). Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. The MIT Press.

<https://ipcicid.org/evaluation/apoio/Wooldridge%20-%20Cross-section%20and%20Panel%20Data.pdf>

Wouters, A., Bakker, A.H., van Wijk, I.J., Croiset, G. & Kusurkar, R. (2014). A qualitative analysis of statements on motivation of applicants for medical school. BMC Med Educ 14, 200. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-14-200>

Zhang, X., Chaparro-Domínguez, M.-A., & Segado-Boj, F. (2026). Percepciones de las profesionales sanitarias y de lectores de prensa sobre la representación mediática del colectivo. Dixit, 40, e5092. <https://doi.org/10.22235/d.v40.5092>