

2023

SERIE DOCUMENTOS
DE EDUCACIÓN
SUPERIOR

SALUD FINANCIERA

EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR CHILENA

ESTUDIO EXPLORATORIO 2012-2022

2023

SERIE DOCUMENTOS
DE EDUCACIÓN
SUPERIOR

SALUD FINANCIERA

EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR CHILENA

ESTUDIO EXPLORATORIO 2012-2022

SERIE DOCUMENTOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR
SALUD FINANCIERA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR CHILENA
ESTUDIO EXPLORATORIO 2012-2022

Superintendencia de Educación Superior
GOBIERNO DE CHILE

SUPERINTENDENTE DE EDUCACIÓN SUPERIOR
José Miguel Salazar Zegers

JEFE DE GABINETE
Mauricio Rifo Melo

ENCARGADO DIVISIÓN DE ATENCIÓN CIUDADANA
Daniel Uribe Jorquera

COORDINACIÓN DEL ESTUDIO
Daniel Uribe Jorquera e Iván Armijo Rodríguez

EQUIPO DE TRABAJO
Felipe Torralbo Seguel
María Isabel Espejo Peñaloza
Ulises Vilches Arriagada
Maximiliano Díaz Gajardo
Sebastián Faunes Sepúlveda

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Solange Clement Vincenti

SERIE DOCUMENTOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR
SALUD FINANCIERA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR CHILENA / ESTUDIO EXPLORATORIO 2012-2022

Superintendencia de Educación Superior
Ahumada 11, Piso 11 - Santiago, Chile

Santiago de Chile, noviembre de 2023.

CONTENIDOS

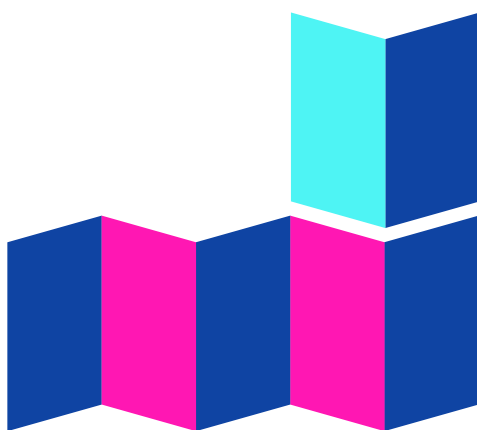
| | |
|--|-----------|
| RESUMEN EJECUTIVO | 5 |
| INTRODUCCIÓN | 9 |
| CAPÍTULO 1 CAMBIOS Y SALUD FINANCIERA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR | 11 |
| CAPÍTULO 2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN | 18 |
| CAPÍTULO 3 OBJETIVOS | 20 |
| CAPÍTULO 4 HIPÓTESIS | 21 |
| CAPÍTULO 5 DATOS Y MÉTODOS | 22 |
| 5.1. DATOS | 22 |
| 5.2. TÉCNICAS DE ANÁLISIS | 27 |
| CAPÍTULO 6 RESULTADOS | 30 |
| 6.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO | 30 |
| 6.2. PERFILES DETECTADOS EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR | 36 |
| PERFILES EN EL SISTEMA UNIVERSITARIO | 37 |
| PERFILES EN EL SISTEMA DE INSTITUTOS PROFESIONALES | 40 |
| PERFILES EN EL SISTEMA DE CENTROS DE FORMACIÓN TÉCNICA | 42 |
| PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES DE PREGRADO MATRICULADOS EN INSTITUCIONES EN PERFILES DE RIESGO | 44 |
| PATRONES DE CAMBIO DE PERFILES EN EL TIEMPO | 45 |
| 6.3. ESTIMACIONES DE REGRESIÓN DE INDICADORES FINANCIEROS SOBRE VARIABLES ACADÉMICAS E INSTITUCIONALES | 50 |
| ESTIMACIONES PARA INDICADORES FINANCIEROS | 50 |
| ESTIMACIONES PARA LA PROBABILIDAD DE ENCONTRARSE EN UN PERFIL DE RIESGO | 52 |
| CAPÍTULO 7 CONCLUSIONES | 55 |
| REFERENCIAS | 58 |
| ANEXO 1. ESTIMACIONES DE REGRESIÓN PARA INDICADORES FINANCIEROS | 61 |

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio sobre la salud financiera de la educación superior chilena, preparado por la Superintendencia de Educación Superior, explora los niveles de riesgo financiero que enfrentan las instituciones de educación superior desde una perspectiva longitudinal. Eso permite valorar su capacidad para recuperar los costos económicos de su operación y continuar desarrollando sus proyectos en infraestructura, dotación y producción intelectual. El estudio ofrece nuevas perspectivas sobre el análisis financiero de las instituciones de educación superior chilenas y herramientas para el diálogo, la discusión de políticas públicas y las acciones de autoridades, gestores, académicos y estudiantes de la educación superior.

La ley 21.091, que crea la Superintendencia de Educación Superior, establece entre sus funciones las de elaborar y publicar estudios con la información entregada por las instituciones de educación superior, así como también conocer, analizar y hacer recomendaciones en base a los estados financieros de las instituciones fiscalizadas. El presente estudio contribuye al cumplimiento de dicho mandato, a la vez que integra la información reportada en bases de datos que son analizadas a través de metodologías innovadoras que permitan generar insumos estratégicos que apunten a fortalecer la capacidad regulatoria del sector.

El estudio responde al creciente interés de la comunidad de la educación superior y a la preocupación de las políticas públicas en pos de conocer la estabilidad y proyección financiera de las instituciones de educación por parte de los gobiernos, las autoridades universitarias y los investigadores. El estudio, además, proporciona información agregada sobre la salud financiera de la educación superior chilena durante el periodo 2012-2022, a través de una segmentación en perfiles de riesgo basados en indicadores financieros y su interacción con variables académicas.



Salud financiera en educación superior

La salud financiera de una institución educativa corresponde a su capacidad para enfrentar demandas internas y externas que ponen en riesgo el equilibrio de su presupuesto y el cumplimiento de sus obligaciones financieras.

La salud financiera adquiere especial relevancia en contextos de incertidumbre, es por ello que su análisis cobra una importancia central en estos días. En la capacidad institucional de manejar estrés se juega la factibilidad de desarrollar un proyecto universitario y prepararse ante los cambios en el entorno interno y externo abordando un rango de niveles de riesgo aceptable. Es en ese sentido que la salud financiera se gestiona en las instituciones de educación superior a través de su capacidad para recuperar los costos económicos y continuar desarrollando su labor para mantener una capacidad de producción futura suficiente.

El progresivo cuestionamiento al aumento de transferencias públicas a la educación superior marca un periodo clave en su actual desarrollo. Se trata de un proceso dentro de la economía política de la educación superior que pone en tensión a las instituciones y que demanda, de manera creciente, la existencia una fuerza de tarea profesional capaz de administrar escenarios internos y externos cambiantes, que tienden a interrogar sobre las prioridades que posee cada proyecto institucional. Junto con ello, demanda a la regulación pública proveer información pertinente para la toma de decisiones y anticipar eventuales escenarios complejos para las instituciones.

El desarrollo de nuevos mecanismos de autorregulación y marcos regulatorios pertinentes son fundamentales para abordar la salud financiera de las instituciones de educación superior. Aunque

el crecimiento y maduración de la educación superior chilena siguen siendo robustos, las diversas dificultades que enfrenta economía mundial, las limitaciones al comercio internacional y y la movilidad transfronteriza, de los efectos del cambio climático y la inestabilidad política de los países pueden imponer condiciones estresantes para la operación las instituciones de educación superior y para proyectar su desarrollo. Abordarlas con seriedad es fundamental para la viabilidad general de la educación superior.

Evolución de indicadores financieros y académicos

A nivel descriptivo, los indicadores financieros de las universidades y los institutos profesionales mantienen valores medios relativamente estables en el período 2012 a 2022, en todos los aspectos críticos. En el caso de los centros de formación técnica, se observan variaciones importantes en *leverage*, la ratio utilizada para determinar el nivel de endeudamiento que registra una institución y la forma en que éste compromete su posición patrimonial (que va de 5,30 en 2012 a 16,92 en 2022, con aumento constante desde 2016), así como en la liquidez corriente (que sube de 1,7 en 2012 a 3,78 en 2022).

Todos los subsistemas registran un aumento sostenido de aranceles. En universidades y centros de formación técnica, el número de estudiantes por jornada completa equivalente se ha mantenido, mientras que en los institutos profesionales ha aumentado. La presencia regional de centros de formación técnica ha disminuido, mientras que en universidades e institutos profesionales se ha mantenido. La tasa de retención de las instituciones se ha mantenido, siendo mucho más alta en universidades. La adscripción a la gratuidad ha ido aumentando desde 2016, sobre todo en el subsector de los centros de formación técnica.

Perfiles de riesgo del sistema de educación superior

En 2012, un 24,4% de la matrícula universitaria, un 6,1% de la correspondiente a institutos profesionales y un 1,4% para el caso de los centros de formación técnica se encontraban en alguna institución con un perfil de riesgo financiero. A partir de 2017, se observa un descenso pronunciado de este indicador, que en las universidades baja a un 3,5%; en los institutos profesionales sube a un 7,5% y en los centros de formación técnica cae un 0,8% de la matrícula. Este descenso coincide con la implementación de la gratuidad en educación superior.

La aplicación de un análisis de perfiles latentes (LPA por sus siglas en inglés) permitió la convergencia de variables financieras heterogéneas por subsistema, pudiendo definirse perfiles de riesgosos/no riesgosos para cada uno de ellos.

Subsistema Universitario

Para el caso de las universidades 9 de 58 instituciones se encuentran en perfiles de riesgo financiero, correspondiendo al 15,5% de las universidades estudiadas, que abarcan una matrícula total de 45.038 estudiantes en 2023, que corresponden al 5,8% de la matrícula total en universidades.

Subsistema de Institutos Profesionales

Para el caso de los Institutos profesionales 6 de las 32 instituciones caen en perfiles riesgosos. Ellas representan al 18,8% del subsistema (incluyendo 2 institutos que ya están en proceso de cierre), abarcado 8.432 estudiantes matriculados en 2023, que corresponden al 2,01% de la matrícula total del subsistema.

Subsistema de Centros de Formación Técnica

En el caso del subsistema de centros de formación técnica, el 22,7% de las instituciones se encuentra en

alguno de los perfiles de riesgo, involucrando a 6.135 estudiantes matriculados en 2023, que corresponden al 4,52% de la matrícula activa.

Indicadores financieros sobre variables académicas

En general, una mayor retención, aranceles de pregrado más altos, mayor matrícula y una ratio más alta entre estudiantes y jornadas completas equivalentes de académicos están asociados a mejores indicadores financieros. En efecto, se estima que un incremento de 1 punto porcentual en la retención de primer año está asociada a una disminución del **leverage** de un 1,6%, mientras que un incremento de un 1% en los aranceles de pregrado se asocia a una disminución de un 2,7% en el **leverage ajustado**. También, un incremento de un 1% de la matrícula de pregrado y un incremento de 1 estudiante por JCE están asociados, respectivamente, a un incremento de 0,04% y 0,03 puntos porcentuales en el **flujo de caja**, mientras que un incremento de un 1% en la matrícula de pregrado está asociado con una subida de 0,03 puntos porcentuales en el **margen bruto** operacional.

Relación entre probabilidad de riesgo y variables académicas

Subsistema Universitario

En el caso de las universidades, un incremento de 10% de la matrícula está asociado a un 76,0% de incremento en la posibilidad de encontrarse dentro de un perfil de riesgo financiero. Sentar presencia en una región adicional para una universidad, por su parte, está asociado a una disminución de la probabilidad encontrarse dentro de un perfil de riesgo de un 2%. Finalmente, un incremento de aranceles estaría asociado, en promedio, a una disminución de un 43,7% de caer en un perfil de riesgo.

Subsistema Institutos Profesionales

Para el subsistema de institutos profesionales, un punto porcentual extra en la retención de estudiantes de primer año está asociado con una disminución de un 9% en las chances de caer dentro de un perfil de riesgo financiero. Por su parte, un incremento de la matrícula de un 10% estaría asociado a una disminución de la posibilidad de enfrentar este riesgo de un 37,5%.

Subsistema de Centros de Formación Técnica

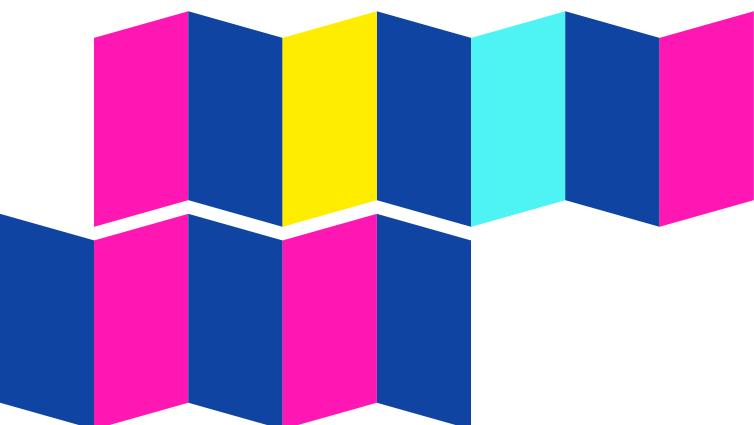
No se detectan asociaciones estadísticamente significativas entre indicadores académicos y riesgo financiero para el subsector de los centros de formación técnica.

CONCLUSIONES

A partir de la evidencia producida y analizada en este estudio, se obtienen sus principales conclusiones. La salud financiera de la educación superior chilena se encuentra en niveles de riesgo bajo. En efecto, en 2023, correspondía a un 5,7% de la matrícula universitaria; 2,0% de la matrícula de institutos profesionales y 4,5% de la matrícula de centros de formación técnica, muy por debajo de las cifras de 2012. Cabe destacar que, desde la entrada en vigencia de los aportes por gratuidad (2016), se observa un descenso importante de la proporción de matrícula en perfiles de riesgo. Por su parte, los perfiles riesgosos están definidos fundamentalmente por las decisiones de endeudamiento y la forma en que son gestionadas las instituciones. Por lo anterior, es relevante abordar los desafíos de profesionalización la gestión administrativa y financiera de las instituciones superior de

educación para enfrentar escenarios de estrés financiero en un contexto caracterizado por altos niveles de deuda y estabilización de los flujos de transferencias públicas.

La capacidad diagnóstica de este estudio exploratorio basado en la sistematización de más de una década de reportes de estados financieros marca una trayectoria hacia la consolidación institucional de la Superintendencia de Educación Superior como un ente regulador que avanza hacia su funcionamiento en régimen. Retroalimentar al conjunto de las instituciones, dinamizar un diálogo académico fundado en fuentes fiables, así como abrir nuevos campos de indagación que emergen de estos resultados –como es el caso de los impactos de la gratuidad en la educación superior– constituyen los desafíos que se desprenden de su publicación.

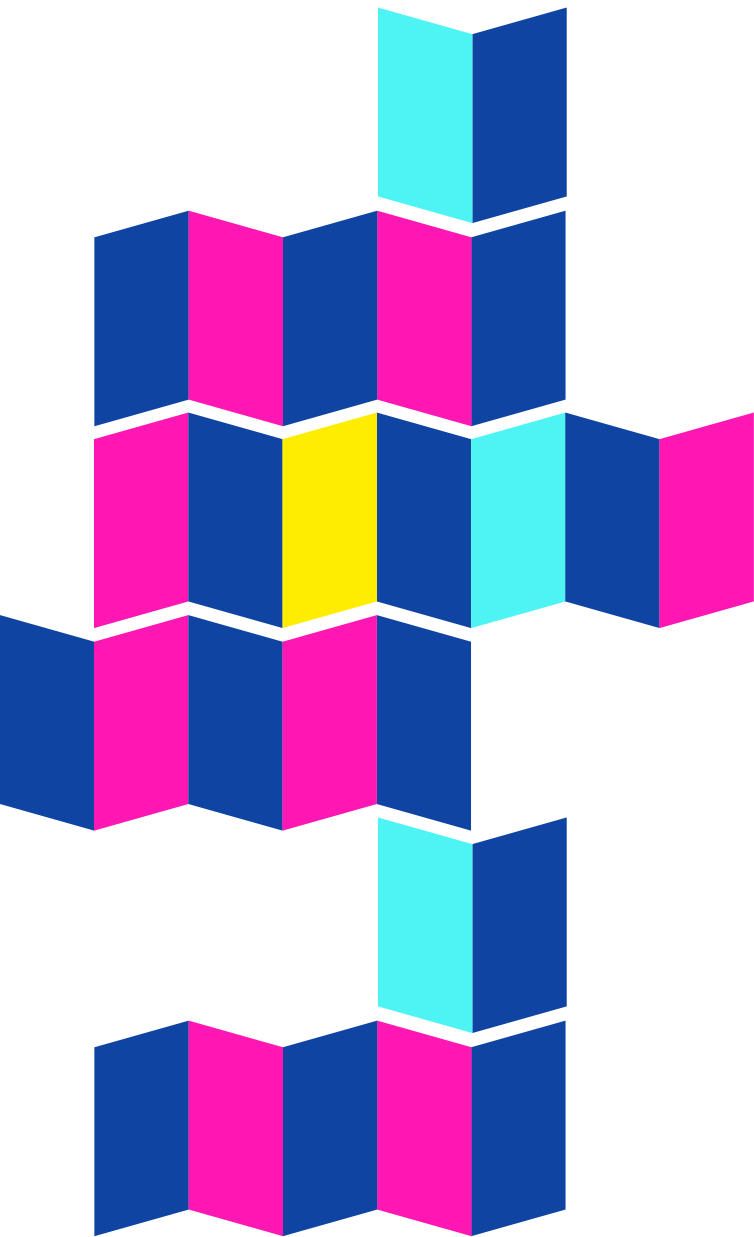


INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, la educación superior ha desempeñado un papel central en la movilidad social de las personas y en el progreso de la sociedad en su conjunto. En este contexto, resulta decisivo conocer la salud financiera de las instituciones que garantizan la continuidad de la oferta educativa y la calidad de los programas académicos.

El presente informe marca un hito significativo en el compromiso continuo de la Superintendencia de Educación Superior en pos de contribuir a la estabilidad y desarrollo del sistema de educación superior y la promoción de una educación superior de calidad y sostenible en Chile. Se desarrolla en el marco del cumplimiento del artículo 20 de la ley 21.091 que establece las funciones y atribuciones de la Superintendencia, en específico en sus literales c) *Conocer los estados financieros de las instituciones de educación superior y hacer recomendaciones a las instituciones fiscalizadas* y s) *Elaborar índices, estadísticas y estudios con la información entregada por las instituciones fiscalizadas, y efectuar publicaciones en el ámbito de su competencia que estarán siempre disponibles de manera destacada en su página electrónica, desde el momento de su publicación.*

Como organismo encargado de supervisar y regular el sistema de educación superior, la Superintendencia reconoce la importancia crítica de proporcionar información precisa y accesible sobre la situación financiera de los centros de formación técnica, los institutos profesionales y las universidades que conforman el sistema. Evidentemente, la gestión de recursos financieros en el ámbito educativo es un desafío multidimensional, afectado por un escenario cambiante en que intervienen factores económicos, políticos y sociales, que requiere una visión holística y estratégica. Realizar aportes que permitan contar con información agregada, rigurosa y sistemática respecto del conjunto de instituciones de educación superior es un desafío al cual la Superintendencia de Educación Superior busca contribuir por medio de

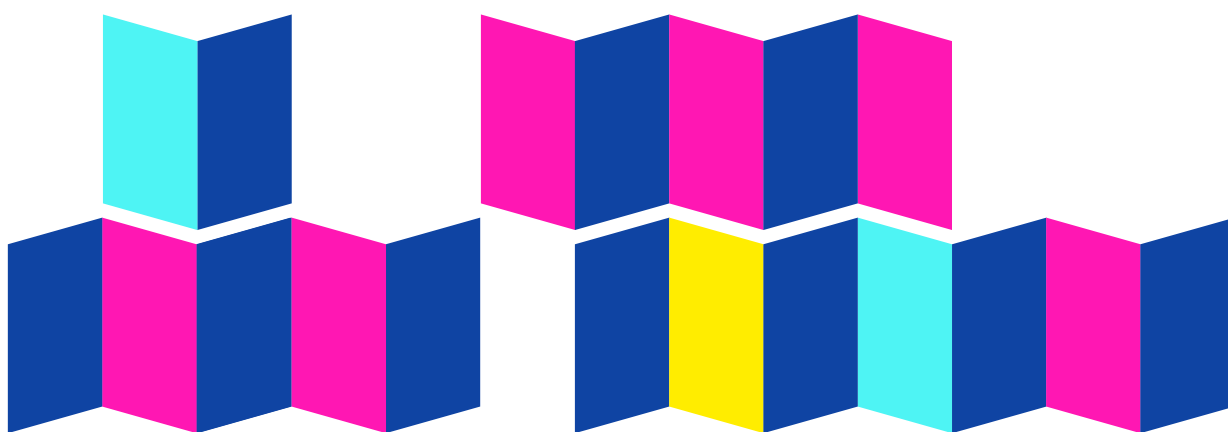


este estudio a un debate académico y a la toma de decisiones informadas en el ámbito de las políticas públicas del sector.

Este estudio se organiza de la siguiente manera. En primer lugar, se presentan las tendencias globales y latinoamericanas que determinan la estructura, salud y sostenibilidad financiera de la educación superior, la forma en que estas tendencias se expresan en la realidad chilena de la educación superior chilena y una breve reseña de los reportes e indicadores tradicionalmente utilizados para el análisis financiero del sistema de educación chileno. Al mismo tiempo, se destaca la importancia de la salud financiera del sistema para el desarrollo y sostenibilidad de la educación superior. Luego, se formulan las preguntas de investigación que este estudio busca responder para luego exponer los objetivos del estudio y formular las hipótesis que el estudio busca contrastar. A continuación, se detalla la metodología de análisis utilizada, incluyendo

una descripción de los datos y la especificación de los modelos de análisis, y poniendo énfasis en sus ventajas y limitaciones. Posteriormente, se exponen los resultados, partiendo por un análisis descriptivo, seguido de un análisis de perfiles latentes y estimaciones de regresión. Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio, donde también se discuten sus implicancias en términos de política pública sectorial y se delimitan aspectos a considerar en una futura agenda de estudios.

En un mundo caracterizado por cambios rápidos y complejos, la educación superior debe estar preparada para adaptarse y evolucionar. El presente informe busca proporcionar una herramienta sólida para guiar la toma de decisiones informadas y estratégicas en el ámbito financiero y académico. La Superintendencia invita a todos los actores del sistema a discutir y utilizar esta información con responsabilidad y en beneficio de la educación superior chilena en su conjunto.



CAMBIOS Y SALUD FINANCIERA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

El comienzo del siglo XXI estuvo marcado por fuertes cambios en las estructuras de financiamiento de las instituciones de educación superior a nivel global. El aumento de los costos por estudiante; el aumento en la matrícula; el aumento en las expectativas sobre la educación superior como motor del desarrollo económico; la dificultad que enfrentan los estados para acompañar este aumento en la demanda por medio del financiamiento público; la profundización de la globalización; y la liberalización de las economías, configuran un escenario de restricciones financieras generalizadas (Johnstone, 2009).

Esta trayectoria global de principio de siglo se expresa de forma moderada en Latinoamérica. Como señala el Informe Regional de Monitoreo del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 de la agenda 2030¹, entre el 2000 y 2015 se observa un aumento del gasto público en casi todos los países. Un crecimiento descontrolado de la oferta requirió un rol más activo del Estado como regulador del sector para asegurar estándares mínimos de calidad; y una respuesta relativamente favorable a las demandas sociales por democratización y acceso a la educación superior (UNESCO-NU & CEPAL-UNICEF, 2022).

El aumento sostenido de la matrícula es un fenómeno regional con implicancias directas en los modelos de gobernanza, financiamiento y aseguramiento de la calidad. Entre 2000 y 2015, se observa un crecimiento cercano al 2% anual y a 2020 significó la incorporación cerca de 17 millones de estudiantes en la educación superior. Este crecimiento sostenido de matrícula en América Latina y el Caribe tiende a la estabilización en la región y en el país a partir de 2016 (UNESCO-NU & CEPAL-UNICEF, 2022).

1. El Objetivo 4 de la agenda 2030 sobre Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas busca "garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos".

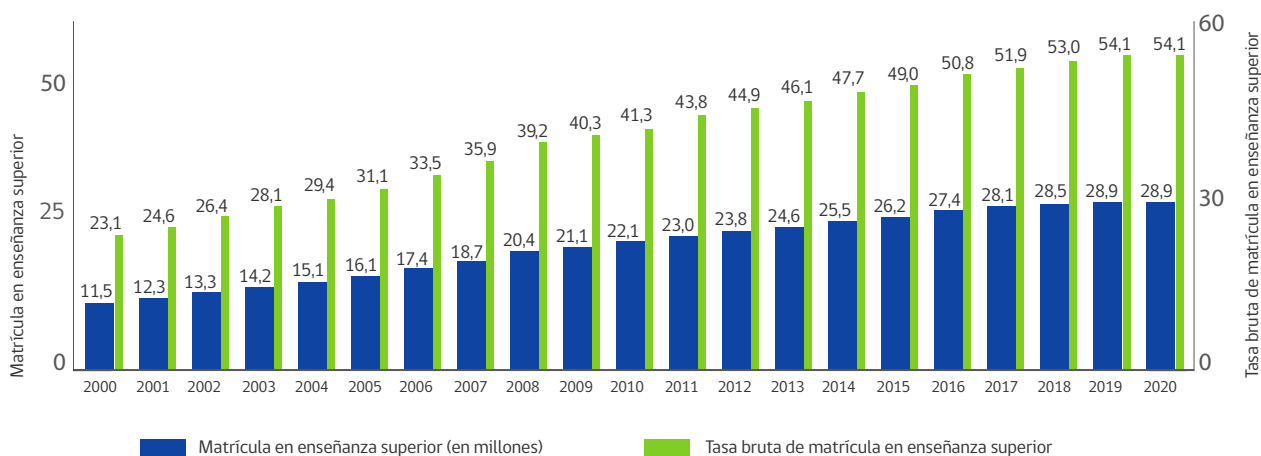


Figura 1.

Tasa bruta de matriculación (indicador ODS 4.3.2) (en porcentajes) y matrícula total en la enseñanza superior (en millones de personas). América Latina y el Caribe. Años 2000–2020. Fuente: UNESCO; CEPAL; UNICEF (2022). La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe. Informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030.

Este fenómeno de crecimiento de la matrícula a nivel latinoamericano (Figura 1) se expresa en Chile en un aumento de la matrícula en un 15,5% en el periodo 2018–2022. Se puede observar un crecimiento sostenido en el orden del 2% anual entre el periodo 2014–2019, tendencia que se revierte en 2020, para luego recuperarse su trayectoria original en 2021 y 2022. Esta tendencia al alza de la matrícula total se contrapone con la

posterior estabilización en alrededor de 360.000 estudiantes matriculados en primer año, durante el mismo periodo. Así, se consolida una tendencia originada en 2013 hacia el crecimiento nulo o, incluso, el retroceso de la matrícula nueva. La tendencia demográfica hacia un envejecimiento del público objetivo de la oferta de pregrado (18 a 24 años) explicaría buena parte de este fenómeno (Salas-Opazo & Gaymer-Cortés, 2019).

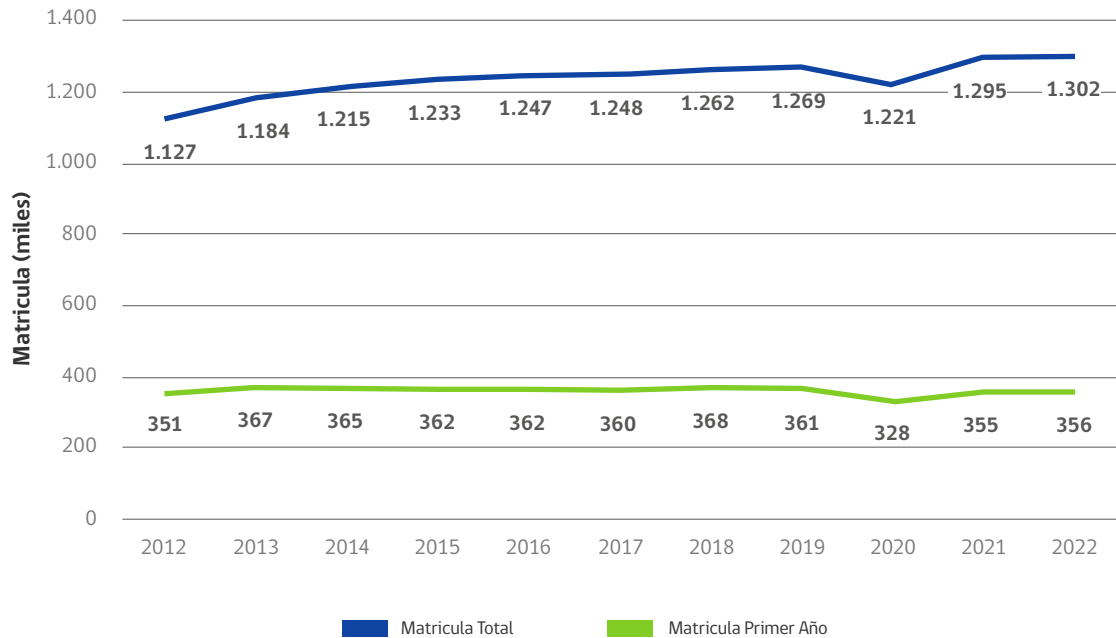


Figura 2.

Matricula Total y de Primer Año de Educación Superior, 2012 - 2022. Fuente: Sistema de Información de Educación Superior (SIES)

Al desglosar por tipo de institución, se puede constatar una tendencia a la baja en la matrícula para las universidades, con una disminución de 4,5% entre 2012 y 2022, al igual que la matrícula de los centros de formación técnica que disminuye en un 11,1% durante el mismo periodo. Teniendo en cuenta esta disminución de aproximadamente 15 mil matriculados entre universidades y centros de formación técnica (CFT), la tendencia al alza de la matrícula total del sistema es explicada por el aumento sostenido de la matrícula en los institutos profesionales, con un fuerte crecimiento de la matrícula vespertina y modalidad a distancia, sobre todo a partir de 2020 como resultado adaptativo a los desafíos de la pandemia COVID-19.

Se puede constatar que el aparente equilibrio alcanzado hasta 2019 entre la matrícula de pregrado ofrecida por las instituciones de educación superior y la demanda por sus matrículas, se vio impactada directamente por la pandemia y, en los últimos dos años, alcanza mayores niveles que en la situación previa a la emergencia sanitaria. Sólo el análisis de los años sucesivos permitirá diagnosticar si nos encontramos frente a un "efecto rebote" marcado por la educación a distancia o ante una reconfiguración de mediano plazo en la demanda por educación de pregrado.

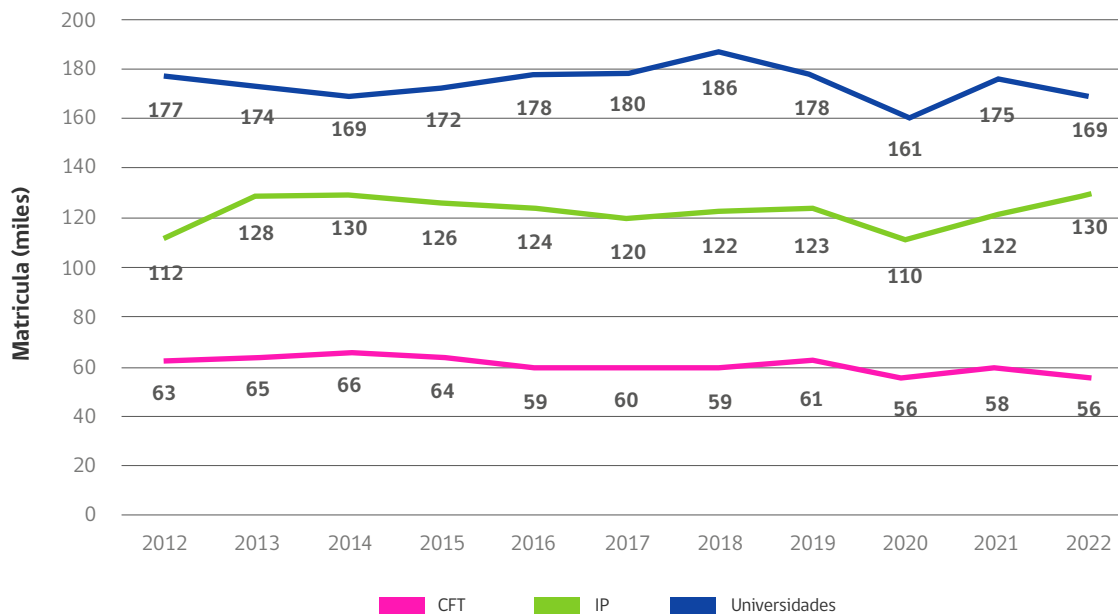


Figura 3.

Matrícula de Primer Año de Educación Superior por Subsistema, 2012 - 2022. Fuente: Sistema de Información de Educación Superior (SIES) (2023)

En el largo plazo los factores que interactuarán con las tendencias en la matrícula son el fenómeno demográfico de la reducción de la cohorte de 18 años (ingreso a pregrado), lo que debiera tensionar a la baja la matrícula, contrarrestada por un aumento de la participación de los quintiles más pobres (Salas-Opazo & Gaymer-Cortés, 2019). En definitiva, si bien se observa un aumento sustantivo en la matrícula, solo frenado por el efecto de la pandemia, se proyecta que el acceso se mantendrá relativamente constante durante los próximos 20 años (González & Ureta, 2015).

Desde el punto de vista del financiamiento, se observa un crecimiento sostenido del gasto público en la región, destacando el caso de Chile en que la inversión se triplicó de 0,44% en 2006 hasta 1,37% del PIB en 2017 (UNESCO-NU & CEPAL-UNICEF,

2022). Esta observación en base a la participación del financiamiento público es refrendada para el caso chileno y proyectada hacia la actualidad. El financiamiento público se incrementa en MM\$1.775.751 entre 2013 y 2022, aumentando un 165% y duplicando el financiamiento per cápita durante el mismo periodo (Contraloría General de la República, 2023).

En el marco de fuertes presiones sociales y cuestionamientos al modelo de educación superior aplicado en el país, el Ministerio de Educación presenta por primera vez en 2012 la información financiera de las instituciones de educación superior en Chile. En dicha ocasión, 156 instituciones (96,5% de la matrícula) presentaron información completa, mientras que a 17 no presentaron o lo hicieron de manera incompleta.

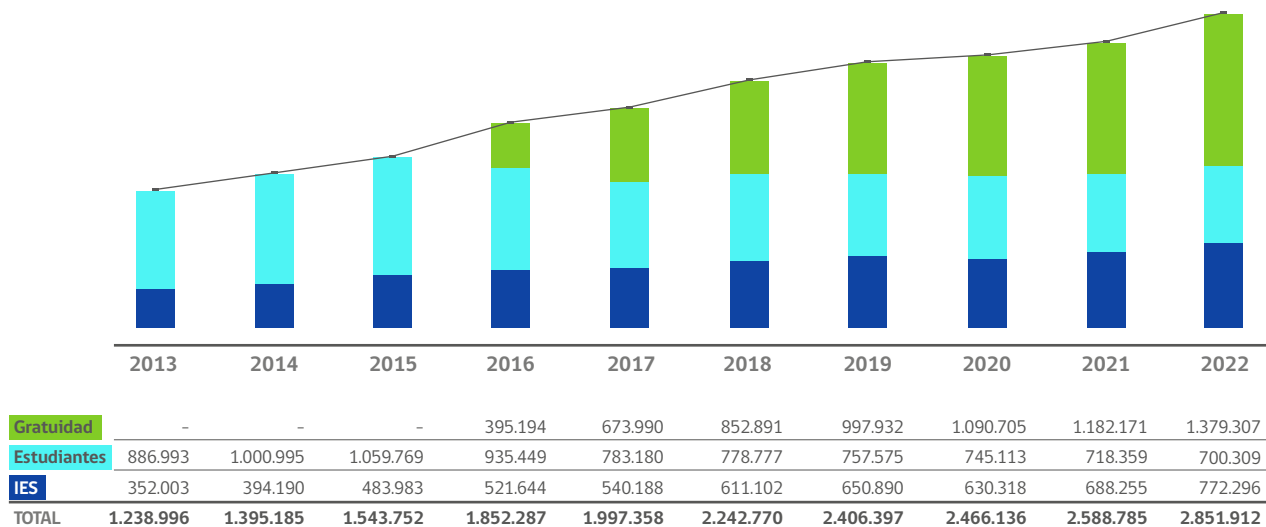


Figura 4.

Financiamiento público a la educación superior 2013 - 2022 (mm\$). Fuente: Contraloría General de la República en base a los informes de Financiamiento Fiscal a la Educación Superior y Financiamiento Público a la Educación Superior.

La integración y análisis de dichos Estados Financieros Auditados constituye un antecedente directo del presente estudio, el cual utiliza los mismos datos de origen —los EE.FF. Auditados— para presentar, ahora con una nueva aproximación metodológica, un análisis integrado de la salud financiera de sistema de educación superior.

Entre los principales resultados presentados por el Ministerio de Educación en 2012, se destaca que el país enfrentaba un sistema en crecimiento (altos niveles de inversión) que presentaba, en general, resultados positivos; que los mayores ingresos de las instituciones estaban relacionados con mayor acreditación (73% de los resultados corresponden a instituciones con más

de 4 años de acreditación); y que los ingresos totales por estudiante variaban de manera relevante por tipo de institución. Cabe señalar que las proyecciones del análisis realizado consideraban la necesidad de analizar en profundidad a las instituciones de educación superior cuyos indicadores financieros hicieran dudar de su sustentabilidad y la necesidad de contar con una Superintendencia de Educación Superior, con el propósito de “alcanzar una transparencia total del sistema” (Ministerio de Educación, 2012).

El siguiente documento público que utiliza como dato de origen los EE.FF. es el “Reporte estadístico financiero. Sistema de Educación Superior”, preparado por la Superintendencia de Educación Superior (SES,

Tabla 1.

Ingresos y matrícula según tipo de institución. Estados Financieros de las Instituciones de Educación Superior 2012 (correspondientes al año 2011).

| Tipo de institución | Ingreso Operacional (millones de pesos) | % de los Ingresos Operacionales del Sistema | Resultados (millones de pesos) | % de los Resultados del Sistema | % de la Matrícula del Sistema |
|------------------------------|---|---|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Universidades CRUCH | 1.399.426 | 49% | 56.547 | 29% | 29% |
| Universidades Privadas | 996.421 | 35% | 94.236 | 48% | 33% |
| Institutos Profesionales | 310.137 | 11% | 29.301 | 15% | 25% |
| Centros de Formación Técnica | 143.091 | 5% | 15.022 | 8% | 13% |
| TOTAL | 2.849.076 | 100% | 195.106 | 100% | 100% |

Fuente: Ministerio de Educación en base a Estados Financieros Auditados 2012.

2022). Este estudio retoma la experiencia previa de los informes financieros anuales realizados por la División de Educación Superior en base a los EE.FF. reportados por las instituciones, esta vez para el periodo plurianual de 2016–2021, tomando como fuente los EE.FF. anuales auditados y los antecedentes contenidos en la Ficha Estandarizada Codificada Uniforme (FECU ES). Este estudio utiliza la información disponible en ambos instrumentos para presentar datos agregados respecto de activos, pasivos y patrimonio; ingresos y gastos; resultados operacionales y netos. Así también, se reportaron indicadores o ratios: Flujo Operacional; Margen Bruto; Margen Neto; Retorno sobre Activos (ROA); Liquidez Ajustada; Endeudamiento sobre Patrimonio y Capital de Trabajo, además de la proporción de cuentas por pagar y por cobrar a entidades relacionadas.

Entre los principales resultados del estudio, se constata que entre 2016 y 2019 el sistema de educación en conjunto goza de un alto grado de estabilidad en sus principales indicadores financieros. Esta trayectoria se ve interrumpida por la pandemia COVID-19, que tiene un efecto directo en el ejercicio contable 2020, a causa de la natural disminución en los ingresos y

aumento de los gastos por concepto de inversiones en tecnología para la prestación del servicio educativo de forma remota e implementar protocolos sanitarios, entre otros. En el ejercicio contable 2021 ya se puede observar un mejoramiento en los indicadores retomando la trayectoria histórica pre-pandemia.

Al igual que en el caso de Chile, las instituciones que integran los sistemas nacionales de educación superior en muchos otros países se han visto enfrentadas a condiciones cambiantes que desafían su capacidad de gestión y las obligan a implementar los cambios necesarios que permitan su permanencia en el tiempo. El concepto de **sustentabilidad financiera** se asocia a la capacidad de una organización de responder a requerimientos contables crecientes en los que se pueda demostrar el uso dado a los recursos recibidos, y comprender el costo (e ingreso) asociado a sus distintas actividades (Lucianelli & Citro, 2017). De este modo, se puede definir a una institución de educación superior como financieramente sustentable en la medida de que es capaz de recuperar, en su ejercicio, el costo económico total de sus actividades, e invertir en su infraestructura física, humana e intelectual

en una tasa adecuada para mantener su capacidad productiva futura, apropiada a su plan estratégico y a los requerimientos de estudiantes, fuentes de financiamiento, y otros usuarios o clientes (Alshubiri, 2021; Lucianelli & Citro, 2017).

Para lograr la sustentabilidad financiera, la institución debe ser capaz de mantener su **salud financiera**, entendida como su capacidad de manejar exitosamente el estrés financiero al que se ve enfrentada. En el contexto de la educación superior, corresponde a una variedad de factores que ponen a prueba la capacidad de gestión institucional. Estos factores pueden ser de carácter externo e interno, tales como la eventual disminución de la asignación de recursos públicos, una reducción en la demanda; la falta de recursos financieros; y otros problemas estructurales o de gestión interna (Capalbo & Grossi, 2014; Lucianelli & Citro, 2017; Taylor, 1984). Una institución con buena salud financiera lograr equilibrar su presupuesto y cumplir con sus obligaciones financieras actuales y futuras.

Con todo, existen ciertas condiciones necesarias para que las instituciones educativas logren un marco adecuado de salud financiera. En primer lugar, mediante la generación de capacidades de las instituciones para cubrir sus costos. En segundo lugar, las instituciones de educación superior deben tener una estrategia académica de mediano plazo. En tercer lugar, las instituciones de educación superior necesitan integrar la estrategia financiera en el plan académico a través del análisis de los riesgos, así como la identificación de las necesidades específicas y la clarificación de las formas en que administrarán sus recursos mientras establecen y desarrollan sus objetivos financieros. En cuarto lugar, las instituciones de educación superior necesitan un gasto presupuestario adecuado para producir una comunidad académica saludable tanto a nivel de estudiantes como de profesores. Quinto, las instituciones de educación superior necesitan una gobernanza efectiva, así como habilidades de gestión para desarrollar planes adaptables. Y finalmente, las instituciones de educación superior necesitan un

seguimiento continuo del desempeño, revisiones de estrategias, evaluaciones comparativas y auditorías (Alshubiri, 2021). Junto con ello, existe una amplia discusión del comportamiento institucional de la educación superior sobre el eje que estructura el financiamiento entre transferencias públicas y fuentes autofinanciamiento valoradas jerárquicamente como fuentes internas o externas.

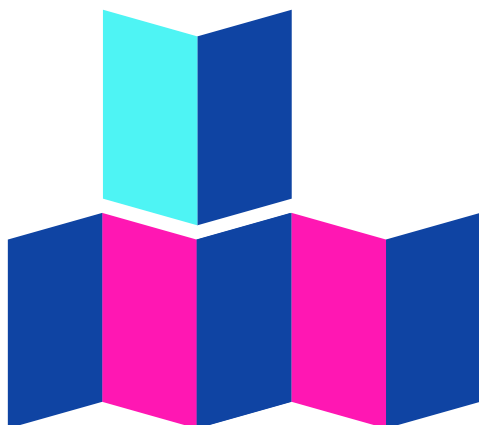
Con los matices señalados, no cubrir los costos de las organizaciones que ofrecen servicios que son propios de la educación terciaria a través de los ingresos generados por su operaciones puede llevar al cierre de instituciones de educación superior en que las deficientes habilidades de gestión financiera de administradores y gestores se vuelven un factor clave para contribuir o aminorar el deterioro en la gestión de los gastos y los ingresos de la educación superior (Alshubiri, 2021; Capalbo & Grossi, 2014; Lucianelli & Citro, 2017; Taylor, 1984).

Realizar estudios basados en los datos financieros es relevante para poder comprender las distintas realidades que se esconden detrás un sistema de educación superior tan diverso como el chileno, donde no sólo existen universidades estatales y privadas de distinto tipo, sino también otros tipos de proveedores especializados (institutos profesionales y centros de formación técnica), sino que también holdings que integran verticalmente distintos tipos de organizaciones y/o organizaciones que operan como redes de campus que se despliegan a través del territorio nacional. La heterogeneidad aparente del sistema no puede constituir una limitante para los actores que se relacionan con la educación superior para implementar metodologías innovadoras que permitan acercarse a la complejidad y entregar al información confiable para las y los legisladores, las agencias públicas que definen prioridades presupuestarias, para la orientación del quehacer de esta Superintendencia para optimizar el ejercicio de las funciones de supervisión y fiscalización, así como para las autoridades y comunidades de las instituciones de educación superior.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Como se desprende de los antecedentes antes presentados, la alta heterogeneidad institucional de la educación superior chilena en términos de complejidad, tamaño, diversificación de la oferta, modelos de financiamiento y presencia territorial representa un terreno fértil para el estudio de la salud financiera del sistema en su conjunto. El ciclo expansivo de las últimas dos décadas – asociado, especialmente, al incremento del gasto fiscal para entregar ayudas y créditos estudiantiles y el financiar el régimen de gratuidad – bien podría haberse estancado como consecuencia de complejo escenario que emerge de la yuxtaposición de tres fenómenos independientes: la crisis social y de seguridad que ha afectado al país, las implicancias económicas, educacionales y de salud mental asociadas a la cuarentenas forzadas por causa de la pandemia COVID-19 y las limitaciones a la cooperación internacional y las incertidumbres macroeconómicas que imponen los conflictos bélicos que marcan el escenario global.

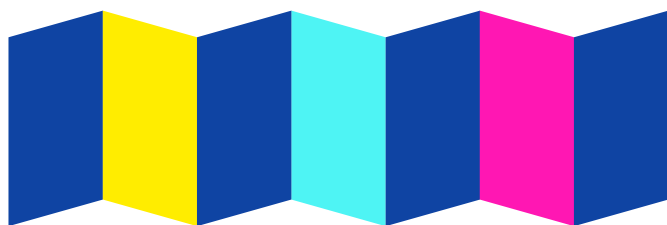
En Chile, no se cuenta con información de la salud financiera de la educación superior más allá de las estadísticas de estados financieros publicados por la SES. No existen estudios que sistematicen la información y que den cuenta de los cambios y tendencias más relevantes. En este sentido, el estudio de la salud financiera de las instituciones de educación superior adquiere una relevancia especial con miras a estudiar y monitorear el comportamiento del sector y eventualmente anticipar o prevenir situaciones de riesgo financiero en las instituciones que pueden tener consecuencias profundas en los estudiantes y sus familias, así como informar la acción los organismos reguladores.



Preguntas de investigación

En el contexto señalado, este estudio busca responder a las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Existe diferenciación o segmentación (agrupaciones) de IES chilenas en relación con la salud financiera y cuántos son los estudiantes involucrados?
2. ¿Qué perfiles de salud financiera y qué patrones de cambio pueden detectarse entre las instituciones?
3. ¿Cómo se asocian los indicadores de salud financiera con variables académicas e institucionales?



OBJETIVOS

Objetivo general

Conocer la salud financiera de las instituciones de educación superior y su relación con variables académicas.

Objetivos específicos

- a. Identificar la segmentación/diferenciación de la educación superior chilena en términos de estilos de gestión financiera en el período 2012 - 2022.
- b. Identificar patrones institucionales de gestión financiera que están asociados a situaciones de mala salud financiera que puedan traducirse en alerta o riesgo financieros.
- c. Estimar la población estudiantil que asiste a instituciones en riesgo financiero.
- d. Determinar la asociación entre indicadores de salud financiera y variables académicas e institucionales.

HIPÓTESIS

- a. Existe una segmentación de las instituciones sobre la base de su salud financiera y modos de gestión financiera.
- b. Las variables académicas/ institucionales están positivamente asociadas a la salud financiera de las instituciones de educación superior.
- c. La segmentación permite identificar grupos de instituciones en riesgo financiero como una señal de alerta respecto de su sustentabilidad.
- d. Es posible diferenciar patrones de evolución de la salud financiera de las instituciones a través de los perfiles de gestión en el tiempo.
- e. Los perfiles de riesgo están relacionados con indicadores asociados al funcionamiento académico de la institución.

DATOS Y MÉTODOS

5.1. Datos

Descripción de archivo de datos

Para la construcción del archivo de datos se utilizó la información financiera recabada por este organismo fiscalizador, proveniente de los estados financieros anuales auditados, entregados por las instituciones de educación superior durante los últimos años. A ello se suma la información previa recabada por el Servicio de Información de Educación Superior (SIES), dependiente de la Subsecretaría de Educación Superior, para el caso de aquellos años anteriores a la entrada en funcionamiento de esta Superintendencia.

Con la información financiera recibida, se ha confeccionado una base de datos que contiene a todas las instituciones del sistema terciario y una serie de tiempo que abarca once años, desde 2012 a 2022. Contar con este volumen de información permite generar una serie de indicadores que sirven como herramienta para la evaluación de la salud financiera de las instituciones de educación superior o, dicho de otra manera, la posibilidad de levantar una alerta para instituciones que puedan caer en insolvencia financiera, que no les permita llevar a cabo su proyecto educativo o bien realizarlo de manera deficitaria.

La información que contiene la base de datos, y la que se puede generar y extraer de ella, constituye un elemento de enorme relevancia para el sistema de educación superior y sus diversos actores, en la medida que permite dar cuenta de los antecedentes contables, financieros y administrativos de cada una de las instituciones de educación superior del sistema, así como del desarrollo de sus principales actividades que involucran recursos, además de permitir también aproximarse al uso de los recursos de ellas.

Se trabajó con datos financieros de todas las instituciones de educación superior. Se excluyen instituciones completamente cerradas en el año 2023 y los convenios especiales en que instituciones vigentes se hacen cargo de programas de instituciones en cierre. En total, se incluyen 134 instituciones: 58 Universidades, 32 institutos profesionales y 44 centros de formación técnica. En la respectiva base de datos, se registró la información disponible de las variables estudiadas entre los años 2012 y 2022. Con todo, es importante tener presente que 4 instituciones² que se encuentran en proceso de cierre, sin nuevos estudiantes, pero aún con estudiantes activos, no se registra información para los últimos años, de modo que su información se utiliza solo en los años en los que se dispone de información, y fueron excluidas en la conformación de los perfiles de gestión que se exponen en la sección de resultados.

La unidad de análisis viene dada por los indicadores correspondientes a cada institución en cada año, lo que se conoce como panel largo. En caso de pérdidas parciales de datos, se imputaron (por imputación lineal múltiple), lo que fue necesario en el caso del sistema de institutos profesionales en 2 ocasiones, por falta de uno (caso 1) o dos datos (caso 2) financieros en uno de los años del seguimiento.

Para efectos de este informe, los datos han sido anonimizados. Se tomó esta decisión dado que el análisis que se muestra tiene un carácter exploratorio y no diagnóstico. Si se incluyeran nombres de las instituciones, la discusión de los resultados se centraría más en la pertenencia de las instituciones a los distintos patrones de gestión financiera más que en las características propias de cada patrón que emerge del análisis.

• Indicadores de salud financiera

Metodología de extracción de indicadores financieros a partir de datos agregados de EE.FF. auditados

Para determinar la buena estructura financiera de una empresa comercial o industrial, cotizada en la bolsa de valores, bastaría con contratar los servicios de una agencia clasificadora de riesgos, ya que estas organizaciones se dedican a analizar la estructura financiera de las empresas para valorizar el riesgo de impago y el deterioro de la solvencia. De este modo, se valoriza el potencial económico de una empresa otorgándole una nota. Cuando se habla de instituciones de educación superior el escenario es un poco distinto. Hay que considerar, primero, que el principal objetivo de las instituciones de educación superior no es maximizar utilidades, sino que atender a una necesidad social, sin perjuicio de los beneficios individuales que ella también es capaz de producir (McMahon, 2009). Al mismo tiempo, es necesario relevar que cualquier organización educativa debe ser sustentable económicamente para asegurar su continuidad en el tiempo, lo que demanda que las instituciones mantengan una estructura financiera contable adecuada.

A partir de la información contenida en los estados financieros anuales preparados por las instituciones de educación superior, auditados por firmas especializadas registradas en la Comisión para el Mercado Financiero y presentados a los reguladores sectoriales, es posible la elaboración de indicadores financieros, los que son utilizados por la Superintendencia de Educación Superior como una herramienta para el monitoreo de la situación financiera de las universidades, los institutos profesionales y centros de formación técnica reconocidos oficialmente. Los indicadores o

2. CFT Massachussets, Universidad de Arte y Ciencias Sociales ARCIS, Universidad del Pacífico, Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología, UNICIT.

ratios financieros son herramientas de medición que expresan la relación entre una cuenta financiera y otra, que se reflejan en los estados financieros. En general, son útiles para una rápida evaluación de la posición financiera, la rentabilidad y las perspectivas futuras de un negocio. Los indicadores o ratios financieros son herramientas de medición que expresan la relación entre una cuenta financiera y otra, que se reflejan en los estados financieros. En general son útiles para una rápida evaluación de la posición financiera, la rentabilidad y las perspectivas futuras de un negocio.

Los indicadores también constituyen un medio para comparar rápidamente la fortaleza financiera y la rentabilidad de diferentes Instituciones. **Los indicadores son herramientas útiles, pero pueden ser interpretados apropiadamente solamente si se acompañan del entendimiento de las características de la institución, su modelo de negocio y su entorno.**

Los indicadores financieros adquieren magnitudes y umbrales diferenciados según el sector en el que se utilizan, razón por la cual no es posible hacer comparaciones entre el sector de educación superior y otros sectores de la economía, centrados en la producción de servicios o productos. En este sentido, el análisis financiero debe hacerse ponderando las particularidades que le son propias al sistema de educación superior, el cual, incluso a nivel interno, presenta una alta heterogeneidad en las estructuras financieras de las instituciones que lo componen.

Con el propósito de facilitar el análisis y la comparación entre grupos, se tomó la determinación metodológica de excluir aquellos valores que presentasen una distorsión significativa al punto de comprometer la validez de los análisis. Es así como se hizo un tratamiento diferenciado de los valores extremos o outliers, ya sea debido a la existencia de indicadores que se escapasen de los rangos o bien por una clasificación de partidas que difiriese de la tendencia general del grupo de referencia, por medio del método de winsorización.

Criterios de selección de indicadores

La gestión financiera en una institución académica está referida a las tareas esenciales de obtención de recursos y decisiones de inversión, así como también a la planificación y el control de los recursos financieros. Las expresiones más concretas de los resultados de la gestión financiera lo constituyen los indicadores de liquidez, la solvencia y los resultados operacionales.

Se seleccionó dentro del conjunto de indicadores extraídos de los estados financieros auditados aquellos que permiten una mirada sistémica a la salud financiera del sector y con los que principalmente se evalúa el riesgo financiero de las instituciones. De los muchos indicadores que se pueden extraer de los EE.FF., se escogieron seis, en virtud de su capacidad de medir dimensiones relevantes de la gestión financiera: capacidad de afrontar pagos de corto plazo, nivel de endeudamiento, importancia de los activos fijos en la institución, que son aspectos relevantes por considerar en los análisis de riesgo financiero de una institución. Cada uno mide una dimensión financiera y son relativamente independientes entre ellos (Rodríguez-Ponce et al., 2017). Los indicadores que se han definido son globales y agrupados, fáciles de obtener y entendibles y se describen a continuación:

1. **Leverage (Deuda total / Patrimonio):** es un indicador de endeudamiento que permite sopesar el grado de compromiso del patrimonio de una institución, respecto del total de pasivos que ésta comprende. Como norma general para la mayoría de los sectores industriales (o económicos), mientras menor sea el valor obtenido, la institución podría encontrarse en una mejor posición financiera. Esta ratio se utiliza generalmente para determinar el nivel de endeudamiento que registra una institución y la forma en que éste compromete su posición patrimonial. **El cálculo de esta ratio responde al cociente entre los pasivos totales y el patrimonio.** Mide la recurrencia de financiar las operaciones con deuda en vez de aportes de capital o utilidades.

- 2. Leverage ajustado (Deuda Financiera / Patrimonio³):** Desde una perspectiva de análisis de riesgo financiero, los indicadores asociados a endeudamiento se utilizan como un insumo valioso. Para entender mejor la real capacidad de las universidades, institutos profesionales y centros de formación técnica para sustentar sus proyectos institucionales, se realiza ajustes a los indicadores. El indicador ajustado considera sólo la deuda con instituciones financieras, eliminando por tanto las deudas con entidades relacionadas y los otros pasivos. El indicador, entonces, mide principalmente el compromiso de las IES con el mercado financiero. Problemas en este indicador indican una dependencia importante de las instituciones financieras que otorgan créditos a la institución educacional.
- 3. Flujo Caja Operacional (%):** Este indicador se utiliza para medir la capacidad de las instituciones para hacer frente a los compromisos financieros propios del giro y corresponde al **cociente entre el flujo de las actividades de la operación y los ingresos de actividades ordinarias**. En otros términos, corresponde a la cantidad de dinero en efectivo que se genera a través de las operaciones y el ejercicio de la actividad, midiendo la capacidad de generar efectivo una vez descontado el pago de las obligaciones inmediatas (arriendos, sueldos, pagos previsionales, entre otros).
- 4. Liquidez corriente:** Se trata de un indicador que mide la capacidad de una entidad de hacer frente a sus obligaciones financieras a corto plazo. Señala qué proporción de las deudas de corto plazo pueden ser cubiertas con los activos corrientes de que dispone la institución en el período a evaluar. **Se calcula dividiendo el activo corriente (circulante) con el pasivo corriente (circulante)**. Si el resultado del cociente es mayor que uno, indica que el activo corriente es mayor que el pasivo corriente, lo que señala que la institución cuenta con la capacidad de hacer frente a sus obligaciones de corto plazo. Cabe precisar que, si el resultado obtenido de este cálculo es muy superior a uno (más de 10 veces) podría tratarse de un exceso de recursos activos que no se están explotados y que afectan la rentabilidad de la institución respectiva. Un resultado menor que uno indica que la institución registra una mayor proporción de pasivo circulante respecto de sus activos circulantes, lo que podría ser indicativo de riesgo en relación con la solvencia de la institución.
- 5. Margen bruto (Resultado operacional) (%):** mide los resultados de la institución teniendo en cuenta sólo los ingresos y costos asociados a la actividad educacional y de producción de conocimiento, en su caso. Además, **permite saber si la operación de la institución es o no rentable**. Es por esto que, desde la perspectiva del análisis financiero, resulta determinante el resultado de la operación, al dar cuenta de la capacidad de una institución de llevar adelante su proyecto educativo con las actividades propias de su giro.
- 6. Proporción de Activos Fijos (Activo Fijo / Activo total):** mide cuán importante son los activos fijos para generar recursos en la institución. **Se calcula a partir del cociente entre propiedades, plantas y equipos y el total de activos. Un valor del indicador muy bajo pone en duda la capacidad de la institución para respaldar su operación.**
- En el caso de *leverage* y *leverage* ajustado, los valores negativos, que corresponden a casos que no tienen patrimonio, y los valores marginales extremos (en el 2,5% superior de la distribución), se ajustaron al valor que deja bajo sí al 97,5% de los casos. Un procedimiento

3. El patrimonio está definido como la parte residual de los activos de la entidad una vez deducidos todos sus pasivos. Los conceptos que conforman el patrimonio se clasifican en los siguientes rubros: capital emitido, resultados acumulados; otras reservas y otras participaciones del patrimonio.

similar se aplicó a los casos en los que aparecían marginales extremos (más de 3 desviaciones estándar) en cualquiera de las otras variables.

• **Indicadores académicos/ institucionales**

De la variedad de datos académicos e institucionales disponibles en las fuentes de datos oficiales (SIES), se consideró una serie de indicadores que dan cuenta del tamaño, la distribución territorial, los costos de la formación, la dotación de personal académico, el proceso de formación y los resultados de acreditación. Se trata de indicadores de uso frecuente en reportes oficiales, estudios sobre el sector y publicaciones de organismos internacionales, y que presentan consistencia, estabilidad e integridad durante el período estudiado.

7. **Matrícula.** Se trata del número de estudiantes matriculados en la institución en un año específico. En este estudio se utiliza la matrícula de pregrado en la mayoría de las estimaciones, por representar la operación más relevante de las instituciones y concentrar la gran mayoría de los recursos financieros y humanos que éstas dedican a la operación. Su relevancia en términos de salud financiera dice relación con el hecho de ser la principal fuente de generación de ingresos y dar cuenta de decisiones estratégicas de las instituciones, tales como políticas de crecimiento y/o consolidación institucional. En las estimaciones lineales se utiliza la transformación logarítmica.
8. **Número de regiones con presencia.** Refleja la presencia territorial de la institución dentro del país. Tiene relevancia en términos financieros por cuanto es indicativo de las estrategias competitivas, de expansión de la matrícula, iniciativas de inversión por parte de las instituciones y economías de escala.
9. **Arancel de pregrado.** Es el precio que la institución cobra a los estudiantes por su formación. Tiene impacto financiero por cuanto, en conjunto con la matrícula, reflejan el potencial de ingresos de las instituciones. También se relaciona con estrategias de competencia, captación de estudiantes (vía precios) y segmentación de mercado. En las estimaciones lineales se utiliza la transformación logarítmica.
10. **Matrícula de pregrado por JCE.** Se refiere al número de estudiantes por jornada completa equivalente de académicos. No existe un valor absoluto o umbral representativo en términos positivos o negativos, sino que depende la complejidad de la institución, la estructura disciplinaria de su oferta académica, el peso del componente de investigación y la preponderancia del componente práctico de la formación ofrecida y los recursos físicos involucrados en los procesos formativos.
11. **JCE por número de académicos.** Refleja la carga horaria promedio que tienen los académicos de la institución respectiva. Toma valores dentro de un rango de 0 a 1. Un valor cercano a 1 muestra que, mayoritariamente, los académicos son parte de la planta académica regular y con dedicación de jornada completa, mientras que un valor bajo muestra que la gran mayoría de los académicos tiene baja carga horaria. El indicador no está desagregado por carga horaria en docencia e investigación. En términos financieros, da cuenta de la estructura de costos y la flexibilidad de las políticas de gestión del personal docente.
12. **Tasa de retención de primer año.** Se refiere a la proporción de estudiantes que ingresaron a la institución en el año t que permanece matriculado en el año $t+1$. Puede verse como resultado de las políticas de gestión de la docencia y/o la pertinencia de los criterios de admisión. Asimismo, la capacidad de retener estudiantes está relacionada con la capacidad de, al menos, mantener la matrícula. En general, es considerado un indicador de eficiencia interna de cada institución.

13. Acreditación. Se refiere a si la institución se encuentra acreditada institucionalmente en el año de referencia. La relevancia financiera de este indicador está dada por el impacto reputacional de las decisiones de acreditación, en cuanto sello de calidad que opera como señal para que distintos actores tomen decisiones respecto preferir una institución de educación superior sobre otra.

14. Adscripción a la gratuidad. Adscripción a la gratuidad. Se refiere a si la institución está adscrita al financiamiento por gratuidad (que sólo existe a partir de 2016). Su relevancia financiera está dada por cuanto representa una decisión estratégica de la institución en términos del perfil socioeconómico del estudiantado, que puede impactar en la configuración de la oferta académica y definir parámetros de crecimiento futuro de la matrícula, a la vez que asegura la transferencia de subsidios públicos hacia ellas por cada estudiante matriculado, despejando la incertidumbre sobre el pago efectivo de los estudiantes y sus familias.

los indicadores visibles, exhaustivos y mutuamente exclusivos. En este caso, dado que los indicadores corresponden a dimensiones usualmente revisadas al momento de evaluar la gestión financiera de una institución, asumimos que la variable latente es la gestión financiera, donde las clases o perfiles detectados corresponden a distintos estilos de gestión financiera detectables en el tiempo entre las instituciones de educación superior.

Este método de análisis asume que la muestra proviene de una población heterogénea que tiene una mezcla de un número finito de distribuciones específicas al perfil, lo que implica que los casos que provienen del mismo perfil se asemejan entre sí en las variables observadas, al punto que puede asumirse que provienen de la misma distribución probabilística. Supone que las variables se distribuyen normalmente en cada perfil y que el LPA va a representar la distribución de puntajes observados en función de la probabilidad de ser miembro de algún perfil. Además, se asume que los indicadores no están asociados dentro de las clases identificadas, de modo que la varianza observada se explica por la pertenencia a la clase (Bauer, 2022).

5.2. Técnicas de Análisis

• Análisis de Perfiles Latentes (LPA)

Se aplicó un análisis de perfiles latentes (LPA), que consiste en un enfoque de modelamiento de variables categóricas (usualmente identificado como centrado en las personas —o entidades, en este caso— en contraste con los enfoques centrados en las variables) que se enfocan en detectar subpoblaciones no definidas previamente dentro de una población que presenta comportamientos heterogéneos, basándose en un conjunto específico de variables continuas (Collins & Lanza, 2010; Oberski, 2016; Spurk et al., 2020). Los patrones identificados se conceptualizan como perfiles latentes. Esto es, una variable categórica subyacente, no observada, que divide a la población en categorías no observables directamente, y que subyacen y ordenan el comportamiento de

La ecuación del modelo LPA que descompone la varianza de la *i-ésima* respuesta continua observada en el *k-ésimo* perfil latente entre sus componentes inter e intra-perfil, respectivamente (Peugh & Fan, 2013), como se especifica en [1].

[1]

$$\sigma_i^2 = \sum_{k=1}^K \pi_k (\mu_{ik} - \mu_i)^2 + \sum_{k=0}^K \pi_k \sigma_{ik}^2$$

Donde μ_{ik} y σ_{ik}^2 representan las medias y varianzas específicas a cada perfil *k* para la variable *i*, y π_k indica la densidad de perfil, o proporción de participantes que pertenecen al perfil *k*. En este caso, se usa para identificar patrones similares en indicadores identificados como críticos para el análisis del comportamiento económico de instituciones de educación superior.

El análisis se realizó usando al ambiente de análisis estadístico R, versión 4.3.1 (R Core Team, 2023). Para el

análisis de perfiles latentes se usó el paquete *mclust*, versión 6 (Scrucca et al., 2016). Se eligió *mclust* dado que su algoritmo estima 14 modelos gaussianos que aplican distintas restricciones a los perfiles detectables, y los ordena acorde a la mejor combinación entre modelo de perfil y número de clases.

El procedimiento para la identificación final de perfiles incluyó 3 pasos:

- **Aplicación del Criterio de información Bayesiano (BIC)** para modelos mixtos gaussianos ajustados usando el algoritmo de esperanza-maximización (EM). El criterio permite comparar entre un grupo finito de modelos entregados que buscan explicar la varianza observada en un conjunto de datos, que corresponden a los perfiles detectados por los distintos modelos de distribución de probabilidad que pueden modelar la forma en que distintas clases latentes, homogéneas entre sí, dan cuenta de la heterogeneidad global observada en los datos. Los modelos testeados varían de acuerdo con las condiciones impuestas sobre ellos: de igualdad de varianza (E) o desigualdad de varianza (V), de tipo de distribución (esférica, diagonal, elipsoidal), de volumen (igual o variable), de forma (igual o variable) y orientación (sin orientación, ejes de coordenadas, igual o variable) de las clases detectadas en el espacio multidimensional. Si el análisis converge, para cada tipo de modelo, se pueden encontrar desde 1 a k clases o perfiles distintos. Usando este criterio se identifica el número de clases que logra el menor BIC para cada modelo y se puede identificar la combinación entre tipo de modelo y número de perfiles que logra el mejor ajuste a la distribución observada, prefiriendo modelos más sencillos que contemplan un menor número de parámetros.
- **Aplicación del Criterio de verosimilitud de datos completos integrados (ICL)**, para modelos mixtos gaussianos ajustados usando el algoritmo de esperanza-maximización (EM) para el clustering jerárquico basado en modelos. Se selecciona los 3 mejores ajustes (menor ICL) entre todos los modelos testeados.

- A partir del resultado de los pasos previos, se elige el modelo de mezcla gaussiana que muestra mejores resultados en ambos. Para tal fin, se realiza una **prueba de razón de verosimilitud** (*Likelihood Ratio Test*, LRT) para determinar el número de componentes de mezcla en un modelo de parametrización de mezcla específico (definido por los análisis previos) y para determinar la significancia aproximada de agregar una nueva clase por medio del *bootstrapping* de las estadísticas de LRT. El proceso se detiene cuando agregar una nueva clase no registra diferencias significativas con el estado anterior.

▪ Estimaciones de regresión

Con el propósito de estudiar las asociaciones entre los indicadores financieros y las variables académicas/institucionales, se han especificado modelos de regresión. Los modelos de regresión permiten estimar el efecto de una serie de variables independientes sobre una variable de resultado (*outcome*) o dependiente, donde los efectos (coeficientes) son una estimación de cuánto variaría, en promedio, la variable dependiente ante un incremento de una unidad de la variable independiente. El modelo de regresión ofrece ventajas en cuanto permite obtener estimaciones multivariadas, incluyendo más de una variable independiente, controlando por los efectos de otras variables independientes, lo que permite en teoría obtener estimaciones insesgadas al tratar el sesgo de variable omitida (Agresti, 2017).

El método utilizado es el de efectos fijos de entidad con efectos temporales, que ofrece ventajas importantes en comparación con el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). En efecto, al contar con datos de panel se puede controlar por variables no observables que pueden afectar tanto las variables académico/institucionales como a las variables de resultado (por ejemplo, un indicador financiero o la probabilidad de que la institución, en algún momento del tiempo, se encuentre en un perfil riesgoso) que son fijas en el tiempo (*efectos*

fijos individuales o de entidad). Dichas variables no observadas pueden incluir aspectos institucionales como el estatus jurídico de la institución, el contexto geográfico, la cultura institucional y todos aquellos aspectos que varían entre las instituciones, pero que no cambian en el tiempo.

Por su parte, los datos de panel permiten controlar por variables, también inobservables, que varían en el tiempo pero que afectan a todas las entidades (instituciones en este caso) del mismo modo, como en el caso de las crisis económicas, los cambios de política de financiamiento, desastres naturales o, por ejemplo, la pandemia asociada al Covid-2019.

Las estimaciones de efectos fijos también presentan inconvenientes. En efecto, se concentran en explicar la varianza intra-entidad (*within-variance*), dejando fuera del análisis a la varianza inter-entidades (*between-variance*). Es decir, deja fuera del análisis variables que son constantes en el tiempo (por ejemplo, si la institución es estatal o está localizada en regiones). Sin embargo, este método ofrece ventajas por sobre MCO (*pooled-OLS*), por cuanto da cuenta de la estructura jerárquica de los datos y de la correlación intraclase que viola el supuesto de independencia de MCO, que en este caso usualmente arroja estimaciones sesgadas (Wooldridge, 2010).

Estos métodos no consideran los factores inobservables que a la vez varían entre entidades y en el tiempo, por lo que el sesgo por variable omitida sigue siendo una preocupación, dificultando la inferencia causal. En este sentido, las estimaciones de efectos fijos sólo remedian parcialmente el sesgo de variable omitida y, en conclusión, las estimaciones de este estudio no tienen una pretensión causal, sino básicamente descriptivo/correlacional, por cuanto no se puede garantizar que $E((X_{it} - \bar{X}_i) (u_{it} - \bar{u}_i)) = 0$, es decir la covarianza de las X_{it} con el término de error sea cero se cumpla.

Formalmente, el modelo de efectos fijos estima, para una variable continua, para la i -ésima entidad en el tiempo t , las desviaciones de la media de la variable de respuesta y a partir de las desviaciones de la media de

los predictores X (*within o demeaning transformation*), como se muestra en [2].

$$\tilde{y}_{it} = (y_{it} - \bar{y}_i) = (X_{it} - \bar{X}_i)\beta + (u_{it} - \bar{u}_i) \quad [2]$$

Lo anterior se traduce en [3]

$$\tilde{y}_{it} = \beta_1 \tilde{x}_{1it} + \beta_2 \tilde{x}_{2it} + \dots + \beta_n \tilde{x}_{nit} + \tilde{u}_{it} \quad [3]$$

Al agregar efectos temporales, se obtiene [4]

$$\tilde{y}_{it} = \beta_1 \tilde{x}_{1it} + \beta_2 \tilde{x}_{2it} + \dots + \beta_n \tilde{x}_{nit} + \delta_t + \tilde{u}_{it} \quad [4]$$

En este caso δ_t representa una serie de $t-1$ variables dummy anuales.

Para los modelos de variable de respuesta binaria, como la probabilidad de encontrarse en un perfil de riesgo, se utiliza el modelo logístico condicional (clogit). La regresión logística tradicional para modelos de respuesta binaria introduce sesgos (Heckman, 1981) a la hora de incluir efectos fijos, mientras que el modelo logístico condicional permite tratar dichos sesgos (Chamberlain, 1980; Katz, 2001). Dicho modelo está definido por [5]:

$$P(Y_{ik} = 1 | X_{ik}) = \exp(\alpha_i + X_{ik}\beta) / (1 + \exp(\alpha_i + X_{ik}\beta)) \quad [5]$$

A diferencia del modelo logístico tradicional, el modelo condicional permite que las constantes α_i sean distintas para cada entidad o estrato k (la institución de educación superior para el caso particular de este estudio).

RESULTADOS

Como se ha definido, la salud financiera puede ser analizada como un marco de indicadores a través de los cuáles es factible desarrollar el proyecto de las instituciones de educación superior y prepararse ante cambios en el entorno interno y externo dentro de un rango de niveles de riesgo aceptable.

Por este motivo, y para hacer operacional esta definición, es que el presente estudio analiza la trayectoria de los indicadores financieros y académicos del sector (con miras a valorar su campo de desarrollo reciente), determina perfiles de riesgo por subsistema (universidades, IP y CFT) y la relación de las variables académicas con el riesgo financiero de las instituciones.

6.1. Análisis descriptivo

- **Evolución de indicadores financieros y académico/ institucionales**

La Tabla 2 presenta las estadísticas descriptivas de los indicadores financieros -media, desviación estándar y número de observaciones, al 31 de diciembre de cada año, para los subsectores de Universidades, Institutos Profesionales (IP) y Centros de Formación técnica (CFT). Como puede observarse, tanto el sistema de universidades como el de los IP mantienen valores medios relativamente estables durante el período 2012 a 2022 en todos los indicadores críticos. Es en el subsector CFT donde se encuentran variaciones importantes en *leverage*, que va de 5,30 en 2012 a 16,92 en 2022, con aumento constante desde 2016, y en liquidez corriente, que va de 1,7 en 2012 a 3,78 en 2022. En el caso del *leverage*, el mayor incremento se produce entre 2018 y 2022, probablemente como efecto del shock asociado a la

pandemia Covid-19, donde las instituciones tuvieron que recurrir a endeudamiento.

En la Tabla 3 se reportan las estadísticas para los indicadores académico/institucionales utilizados. En todos los subsistemas se registra un aumento de aranceles sostenido en el tiempo. En efecto una universidad promedio tenía un arancel de MM\$2,5 en 2012, mientras que en 2022 era de MM\$3,9; un IP promedio pasó de MM\$1,4 a MM\$2,1 entre 2012 y 2011; y un CFT promedio pasó de tener un arancel de MM\$1,2 a 1MM\$1,7 durante el período de observación. Por su parte, la matrícula universitaria creció a una tasa promedio anual de 1,2%, la de IP a un 2,8% y en el caso de los CFT se observa un decrecimiento de un 0,6% promedio anual.

Adicionalmente, se observa un incremento de la matrícula de pregrado por JCE en los IP, que va de 13,7 estudiantes por JCE a 17,5 estudiantes por JCE, entre 2010 y 2012; mientras que en los CFT la tendencia es creciente entre 2012 y 2017 (13,0 estudiantes por JCE a 18,3, respectivamente), decreciendo a 13,1 en 2022. En las universidades se observan valores estables para este indicador. Finalmente, se observan niveles de retención levemente crecientes para una universidad promedio (desde 77,2% a 80,1%), para un IP promedio (59,7% a 68%), mientras que para un CFT promedio el índice se mantiene estable en torno al 66% en el período. La adscripción a la gratuidad ha ido aumentando desde 2016, en la medida que se incorporan más instituciones, sobre todo en el subsector de CFT.

Tabla 2.
Descripción de los indicadores financieros incluidos en la creación de perfiles

| | Año | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Universidades | | | | | | | | | | | |
| <i>Leverage</i> | (n=55) 1,19 (1,69) | (n=55) 1,17 (1,59) | (n=56) 1,16 (1,50) | (n=54) 1,09 (1,31) | (n=54) 1,25 (1,60) | (n=55) 1,07 (1,36) | (n=55) 1,02 (1,28) | (n=55) 1,08 (1,26) | (n=54) 1,06 (1,25) | (n=53) 1,07 (1,36) | (n=52) 1,02 (1,21) |
| <i>Leverage Ajustado</i> | (n=55) 0,36 (0,48) | (n=55) 0,33 (0,45) | (n=56) 0,28 (0,40) | (n=54) 0,31 (0,47) | (n=54) 0,33 (0,45) | (n=55) 0,26 (0,35) | (n=55) 0,27 (0,39) | (n=55) 0,26 (0,35) | (n=54) 0,30 (0,39) | (n=53) 0,27 (0,34) | (n=52) 0,30 (0,42) |
| Flujo de Caja operacional (%) | (n=55) 0,11 (0,12) | (n=55) 0,18 (0,61) | (n=56) 0,10 (0,15) | (n=54) 0,09 (0,14) | (n=54) 0,08 (0,15) | (n=55) 0,09 (0,17) | (n=55) 0,09 (0,26) | (n=55) 0,07 (0,13) | (n=54) 0,10 (0,12) | (n=53) 0,12 (0,14) | (n=52) 0,08 (0,12) |
| Liquidez Corriente | (n=55) 1,84 (2,35) | (n=55) 1,68 (1,39) | (n=56) 1,57 (1,23) | (n=54) 2,03 (4,45) | (n=54) 1,49 (1,07) | (n=55) 2,22 (4,67) | (n=55) 1,85 (2,47) | (n=55) 1,45 (0,92) | (n=54) 1,52 (1,28) | (n=53) 1,52 (0,99) | (n=52) 1,54 (1,24) |
| Margen bruto operacional (%) | (n=55) 0,07 (0,10) | (n=55) 0,07 (0,09) | (n=56) 0,05 (0,12) | (n=54) 0,00 (0,27) | (n=54) 0,02 (0,17) | (n=55) 0,05 (0,14) | (n=55) 0,03 (0,10) | (n=55) 0,04 (0,11) | (n=54) 0,06 (0,11) | (n=53) 0,03 (0,26) | (n=52) -0,03 (0,39) |
| Activo Fijo/Total | (n=55) 0,58 (0,26) | (n=55) 0,58 (0,25) | (n=56) 0,58 (0,24) | (n=54) 0,59 (0,21) | (n=54) 0,60 (0,21) | (n=55) 0,57 (0,22) | (n=55) 0,59 (0,22) | (n=55) 0,62 (0,20) | (n=54) 0,62 (0,21) | (n=53) 0,61 (0,20) | (n=52) 0,62 (0,20) |
| Institutos Profesionales | | | | | | | | | | | |
| <i>Leverage</i> | (n=31) 1,71 (1,90) | (n=31) 1,37 (1,52) | (n=32) 1,63 (1,91) | (n=32) 1,57 (2,00) | (n=32) 1,82 (2,37) | (n=31) 1,20 (1,57) | (n=31) 1,17 (1,23) | (n=32) 1,77 (1,78) | (n=31) 1,92 (2,19) | (n=29) 1,74 (1,92) | (n=29) 1,72 (1,87) |
| <i>Leverage Ajustado</i> | (n=31) 0,34 (0,50) | (n=31) 0,26 (0,43) | (n=32) 0,25 (0,39) | (n=32) 0,23 (0,46) | (n=32) 0,19 (0,32) | (n=31) 0,16 (0,40) | (n=31) 0,18 (0,39) | (n=32) 0,24 (0,51) | (n=31) 0,37 (0,66) | (n=29) 0,30 (0,56) | (n=29) 0,26 (0,55) |
| Flujo de Caja operacional (%) | (n=31) 0,05 (0,23) | (n=31) 0,07 (0,18) | (n=32) 0,06 (0,16) | (n=32) 0,06 (0,14) | (n=32) 0,09 (0,16) | (n=31) 0,05 (0,18) | (n=31) 0,10 (0,12) | (n=32) 0,08 (0,13) | (n=31) 0,12 (0,15) | (n=29) 0,17 (0,14) | (n=29) 0,09 (0,15) |
| Liquidez Corriente | (n=31) 1,96 (1,85) | (n=31) 2,20 (2,07) | (n=32) 2,37 (2,22) | (n=32) 2,14 (1,99) | (n=32) 2,31 (2,06) | (n=31) 2,04 (1,67) | (n=31) 2,33 (2,13) | (n=32) 1,92 (1,90) | (n=31) 2,24 (2,05) | (n=29) 1,90 (1,06) | (n=29) 2,06 (1,61) |
| Margen bruto operacional (%) | (n=31) 0,07 (0,14) | (n=31) 0,10 (0,15) | (n=32) 0,03 (0,23) | (n=32) 0,06 (0,14) | (n=32) 0,04 (0,20) | (n=31) 0,07 (0,14) | (n=31) 0,04 (0,14) | (n=32) 0,04 (0,15) | (n=31) 0,07 (0,10) | (n=29) 0,12 (0,09) | (n=29) 0,09 (0,12) |
| Activo Fijo/Total | (n=31) 0,32 (0,24) | (n=31) 0,36 (0,25) | (n=32) 0,35 (0,26) | (n=32) 0,33 (0,27) | (n=32) 0,31 (0,26) | (n=31) 0,29 (0,25) | (n=31) 0,29 (0,26) | (n=32) 0,43 (0,29) | (n=31) 0,45 (0,26) | (n=29) 0,39 (0,26) | (n=29) 0,38 (0,26) |
| Centros de Formación Técnica | | | | | | | | | | | |
| <i>Leverage</i> | (n=26) 5,30 (13,05) | (n=28) 3,51 (9,10) | (n=30) 5,10 (12,19) | (n=31) 4,80 (11,97) | (n=30) 6,51 (14,55) | (n=29) 7,92 (16,85) | (n=31) 8,44 (17,28) | (n=32) 9,52 (17,87) | (n=37) 11,82 (18,74) | (n=35) 14,53 (20,24) | (n=37) 16,92 (21,39) |
| <i>Leverage Ajustado</i> | (n=26) 0,48 (0,83) | (n=28) 0,48 (0,73) | (n=30) 0,40 (0,71) | (n=31) 0,34 (0,64) | (n=30) 0,51 (0,87) | (n=29) 0,30 (0,62) | (n=31) 0,38 (0,79) | (n=32) 0,24 (0,46) | (n=37) 0,24 (0,59) | (n=35) 0,32 (0,74) | (n=37) 0,38 (0,86) |
| Flujo de Caja operacional (%) | (n=26) 0,06 (0,18) | (n=28) 0,04 (0,22) | (n=30) 0,09 (0,16) | (n=31) 0,07 (0,23) | (n=30) 0,15 (0,27) | (n=29) 0,06 (0,28) | (n=31) 0,03 (0,31) | (n=32) 0,09 (0,31) | (n=37) 0,08 (0,32) | (n=35) 0,16 (0,35) | (n=37) 0,09 (0,32) |
| Liquidez Corriente | (n=26) 1,67 (1,25) | (n=28) 1,90 (1,42) | (n=30) 1,99 (1,58) | (n=31) 2,54 (4,50) | (n=30) 2,12 (2,32) | (n=29) 2,31 (2,71) | (n=31) 3,41 (5,07) | (n=32) 3,41 (5,62) | (n=37) 5,32 (7,84) | (n=35) 3,97 (5,93) | (n=37) 3,78 (5,93) |
| Margen bruto operacional (%) | (n=26) 0,05 (0,16) | (n=28) 0,07 (0,15) | (n=30) 0,05 (0,10) | (n=31) 0,03 (0,23) | (n=30) 0,02 (0,26) | (n=29) 0,05 (0,24) | (n=31) 0,02 (0,31) | (n=32) 0,00 (0,29) | (n=37) 0,04 (0,26) | (n=35) -0,01 (0,30) | (n=37) -0,01 (0,29) |
| Activo Fijo/Total | (n=26) 0,35 (0,26) | (n=28) 0,38 (0,29) | (n=30) 0,34 (0,27) | (n=31) 0,34 (0,28) | (n=30) 0,33 (0,30) | (n=29) 0,33 (0,29) | (n=31) 0,31 (0,29) | (n=32) 0,31 (0,32) | (n=37) 0,24 (0,27) | (n=35) 0,32 (0,28) | (n=37) 0,31 (0,30) |

Fuente: Elaboración propia a partir de estados financieros auditados

Tabla 3.
Descripción de los indicadores académicos

| | Año | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Universidades | | | | | | | | | | | |
| Matrícula | (n=46) 11622,37 (8470,36) | (n=49) 11854,92 (8965,49) | (n=49) 11924,47 (8934,05) | (n=48) 12050,71 (8941,22) | (n=49) 12216,90 (8810,90) | (n=49) 12437,33 (8754,38) | (n=51) 12274,69 (8957,19) | (n=51) 12457,88 (9303,86) | (n=51) 12347,45 (9373,45) | (n=50) 13302,10 (10206,94) | (n=50) 13350,04 (10452,39) |
| Nº regiones | 2,67 (2,89) | 2,51 (2,69) | 2,31 (2,31) | 2,10 (1,90) | 2,24 (2,29) | 2,16 (1,99) | 2,08 (1,97) | 2,08 (1,90) | 2,06 (1,85) | 2,10 (1,89) | 2,06 (1,78) |
| Arancel/Pregrado | 2509382 (748636,8) | 2631411 (768885,2) | 2738837 (789886,5) | 2923189 (817386,8) | 3035122 (879226,3) | 3185000 (908529,9) | 3273832 (927205,0) | 3439338 (952987,5) | 3591537 (970522,0) | 3706606 (1016352,8) | 3946538 (1131970,3) |
| MatricPreg./JCE | 10,78 (3,65) | 10,45 (3,89) | 10,10 (3,85) | 9,84 (3,61) | 9,89 (3,73) | 10,14 (3,72) | 10,53 (3,94) | 10,41 (3,92) | 10,03 (3,55) | 10,51 (3,63) | 10,22 (3,66) |
| JCE /Nº acad | 0,43 (0,17) | 0,44 (0,17) | 0,46 (0,17) | 0,47 (0,17) | 0,47 (0,18) | 0,49 (0,17) | 0,51 (0,18) | 0,51 (0,18) | 0,50 (0,16) | 0,50 (0,16) | 0,51 (0,16) |
| Retención 1er año | 77,22 (8,71) | 76,13 (8,46) | 76,96 (8,85) | 77,44 (7,56) | 77,74 (8,38) | 78,73 (9,07) | 77,99 (8,52) | 78,16 (9,51) | 83,49 (8,52) | 81,53 (7,62) | 80,11 (6,76) |
| Acreditación | 0,93 (0,25) | 0,90 (0,31) | 0,86 (0,35) | 0,88 (0,33) | 0,88 (0,33) | 0,90 (0,31) | 0,88 (0,33) | 0,86 (0,35) | 0,88 (0,33) | 0,90 (0,30) | 0,94 (0,24) |
| Gratuidad | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,61 (0,49) | 0,61 (0,49) | 0,65 (0,48) | 0,65 (0,48) | 0,65 (0,48) | 0,68 (0,47) | 0,70 (0,46) |
| Institutos Profesionales | | | | | | | | | | | |
| Matrícula | (n=27) 10023,41 (16768,04) | (n=28) 10757,50 (19102,45) | (n=27) 12106,44 (21988,59) | (n=27) 12825,81 (23955,57) | (n=29) 12272,83 (24529,81) | (n=28) 12732,43 (25429,79) | (n=28) 12993,50 (25655,38) | (n=29) 12875,38 (26020,88) | (n=28) 12689,79 (25180,17) | (n=28) 13293,04 (25148,96) | (n=27) 14500,56 (26113,13) |
| Nº regiones | 3,74 (4,16) | 3,71 (4,07) | 3,81 (4,11) | 3,78 (4,14) | 3,41 (3,93) | 3,54 (4,00) | 3,54 (3,96) | 3,45 (3,92) | 3,50 (4,00) | 3,46 (4,01) | 3,52 (4,08) |
| Arancel/Pregrado | 1380766 (699796,6) | 1511085 (811588,5) | 1455808 (718385,8) | 1527194 (725750,7) | 1713867 (848644,7) | 1780108 (966397,2) | 1833064 (918843,2) | 1921480 (962194,3) | 2014938 (967381,3) | 2086947 (962760,0) | 2100012 (887333,9) |
| MatricPreg./JCE | 13,68 (6,86) | 13,24 (5,96) | 13,53 (5,94) | 13,65 (5,92) | 13,78 (7,00) | 15,42 (9,60) | 14,20 (7,18) | 14,63 (8,75) | 16,05 (8,77) | 17,04 (9,75) | 17,49 (11,43) |
| JCE /Nº acad | 0,30 (0,19) | 0,30 (0,16) | 0,34 (0,16) | 0,34 (0,15) | 0,36 (0,23) | 0,37 (0,22) | 0,35 (0,14) | 0,37 (0,12) | 0,40 (0,16) | 0,39 (0,14) | 0,41 (0,16) |
| Retención 1er año | 59,67 (10,39) | 63,09 (10,45) | 61,19 (10,50) | 62,55 (10,98) | 63,72 (10,39) | 64,93 (10,95) | 66,72 (11,50) | 62,93 (9,34) | 64,62 (11,89) | 69,25 (7,78) | 67,55 (10,30) |
| Acreditación | 0,52 (0,51) | 0,61 (0,50) | 0,59 (0,50) | 0,59 (0,50) | 0,52 (0,51) | 0,50 (0,51) | 0,54 (0,51) | 0,55 (0,51) | 0,68 (0,48) | 0,68 (0,48) | 0,67 (0,48) |
| Gratuidad | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,21 (0,42) | 0,18 (0,39) | 0,17 (0,38) | 0,14 (0,36) | 0,18 (0,39) | 0,26 (0,45) |
| Centros de Formación Técnica | | | | | | | | | | | |
| Matrícula | (n=17) 5455,94 (12277,07) | (n=19) 5524,74 (12633,74) | (n=18) 6054,33 (13706,78) | (n=19) 5941,47 (13767,36) | (n=20) 5754,85 (13140,63) | (n=20) 5855,35 (13049,31) | (n=22) 5609,05 (12752,82) | (n=22) 5748,91 (12896,76) | (n=30) 4112,40 (10226,09) | (n=31) 4218,77 (9890,95) | (n=32) 4022,72 (9524,72) |
| Nº regiones | 3,53 (4,85) | 3,32 (4,62) | 3,44 (4,72) | 3,11 (4,63) | 3,05 (4,51) | 3,00 (4,51) | 2,82 (4,33) | 2,77 (4,33) | 2,33 (3,76) | 2,26 (3,71) | 2,25 (3,66) |
| Arancel/Pregrado | 1187262 (680511,0) | 1213158 (651925,0) | 1134493 (191581,5) | 1355421 (669980,3) | 1365230 (715655,7) | 1446549 (756211,2) | 1506184 (756640,1) | 1578218 (775488,1) | 1556770 (724379,1) | 1608011 (721394,3) | 1654841 (740014,4) |
| MatricPreg./JCE | 13,05 (4,28) | 14,07 (5,34) | 13,16 (5,20) | 13,25 (5,22) | 15,18 (7,69) | 18,29 (19,65) | 14,70 (6,40) | 14,42 (6,22) | 13,18 (7,86) | 13,58 (6,04) | 13,13 (5,28) |
| JCE /Nº acad | 0,27 (0,21) | 0,27 (0,09) | 0,33 (0,17) | 0,33 (0,22) | 0,35 (0,28) | 0,44 (0,37) | 0,39 (0,28) | 0,36 (0,23) | 0,38 (0,21) | 0,34 (0,16) | 0,34 (0,15) |
| Retención 1er año | 66,36 (6,69) | 65,35 (12,25) | 65,55 (13,61) | 67,89 (7,14) | 64,52 (16,90) | 66,13 (15,11) | 68,70 (10,77) | 65,39 (10,50) | 67,23 (11,50) | 63,07 (14,53) | 66,56 (8,38) |
| Acreditación | 0,41 (0,51) | 0,53 (0,51) | 0,56 (0,51) | 0,58 (0,51) | 0,60 (0,50) | 0,55 (0,51) | 0,55 (0,51) | 0,55 (0,51) | 0,40 (0,50) | 0,42 (0,50) | 0,44 (0,50) |
| Gratuidad | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,20 (0,41) | 0,32 (0,48) | 0,36 (0,49) | 0,50 (0,51) | 0,58 (0,50) | 0,62 (0,49) |

Fuente: Elaboración propia a partir de SIES

▪ **Ingresos por estudiante matriculado**

Al analizar el período 2012-2022, en la Figura 5 se observa una tendencia creciente en la evolución de la razón de ingresos operacionales totales de las instituciones de educación superior por estudiante matriculado para los 3 subsectores de la educación superior. El monto es notoriamente mayor en el caso de las universidades, alcanzando MM\$5,8 en 2022, que contrasta con los MM\$1,8 en el caso de los IP y los CFT, lo que representa menos de un tercio de los ingresos por estudiante de las universidades. En el período de observación se constata una reducción de la brecha de ingresos totales por matrícula entre los CFT e IP.

En efecto, el ingreso por estudiante en los IP era de MM\$1,2 en 2012 y el de los CFT alcanzaba MM1,05 en 2012 (un 14% mayor para los IP). En 2022, tales

ingresos alcanzaban a MM1,82 y MM1,83 para los IP y CFT, respectivamente. Ello no se condice con el hecho de que la brecha en el valor de los aranceles se ha ampliado durante el período, desde un 16% a un 26% a favor de los IP entre 2012 y 2022, respectivamente.

Lo anterior, sin embargo, se explica como consecuencia del masivo crecimiento de la formación a distancia en los IP, cuyos aranceles son significativamente más bajos en el ingreso operacional por estudiante. Más aún, el crecimiento de la matrícula de los IP se explica totalmente a partir de la explosión de la matrícula a distancia, que pasó de 34.068 estudiantes en 2018 a 107.135 en 2023 (versus un estancamiento de la formación en jornada diurna y una contracción de la matrícula vespertina), pasando de representar un 9% de la matrícula en 2018 a un 22,2% en 2022 (25,5% para 2023), lo que explica el cierre de la brecha de ingreso operacional por estudiante entre IP y CFT.

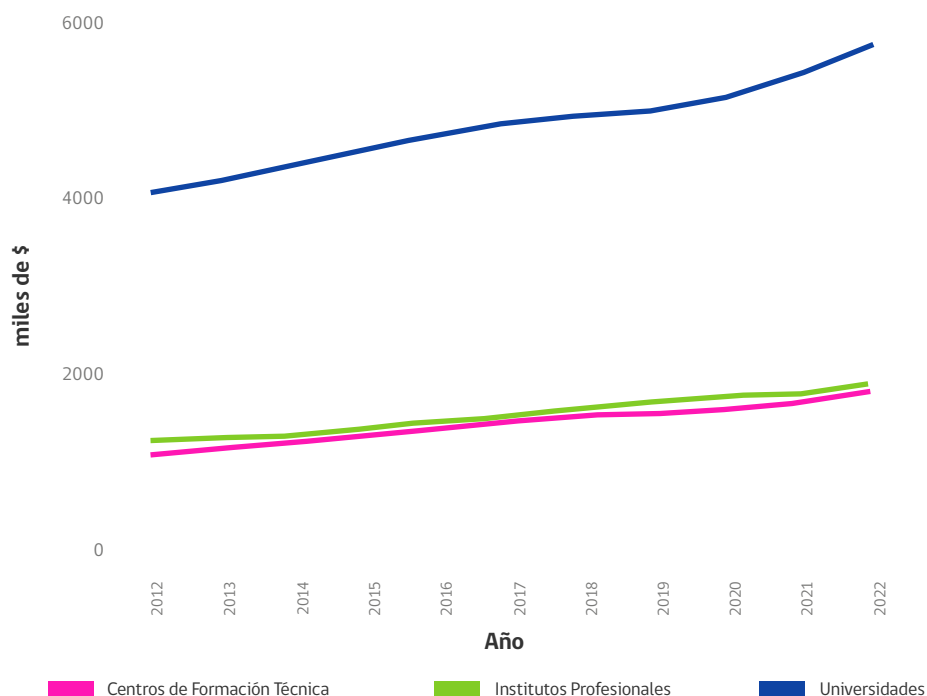


Figura 5. Evolución del ingreso por estudiante (2012-2022, miles de \$ corrientes)

▪ Umbrales de indicadores financieros y matrícula involucrada

Se han definido, en el contexto de este estudio, umbrales para los indicadores financieros. Estos son puntos de referencia en los cuales una institución alcanzaría un equilibrio en el indicador o índice financiero de acuerdo con la definición del índice, como por ejemplo presentar un fujo de caja o un margen bruto que no sea negativo. Para este estudio se han definido los siguientes umbrales: *leverage* mayor a 1,5, *leverage* ajustado mayor que 1, liquidez menor que 1, margen bruto negativo, flujo de caja negativo y un activo fijo sobre el activo total menor de 0,5. En este caso, el propósito, más que analizar la evolución de los indicadores de salud financiera, es establecer la proporción de estudiantes que se encuentran matriculados en instituciones que

presentan indicadores por sobre o bajo dichos valores, según sea el caso.

La Figura 6 presenta la proporción de estudiantes matriculados en instituciones cuyos indicadores financieros se encuentran por sobre o bajo los umbrales definidos.

La proporción de matrícula en instituciones que presentan indicadores financieros fuera de los umbrales definidos presenta, en general, un quiebre entre 2019 y 2020, aunque se comporta de diferenciada según el indicador. A continuación, se presenta una descripción para cada indicador considerado.

La matrícula en instituciones por sobre umbrales definidos de *leverage* alcanzó valores máximos en 2020 (20,0%), posiblemente debido a las urgencias

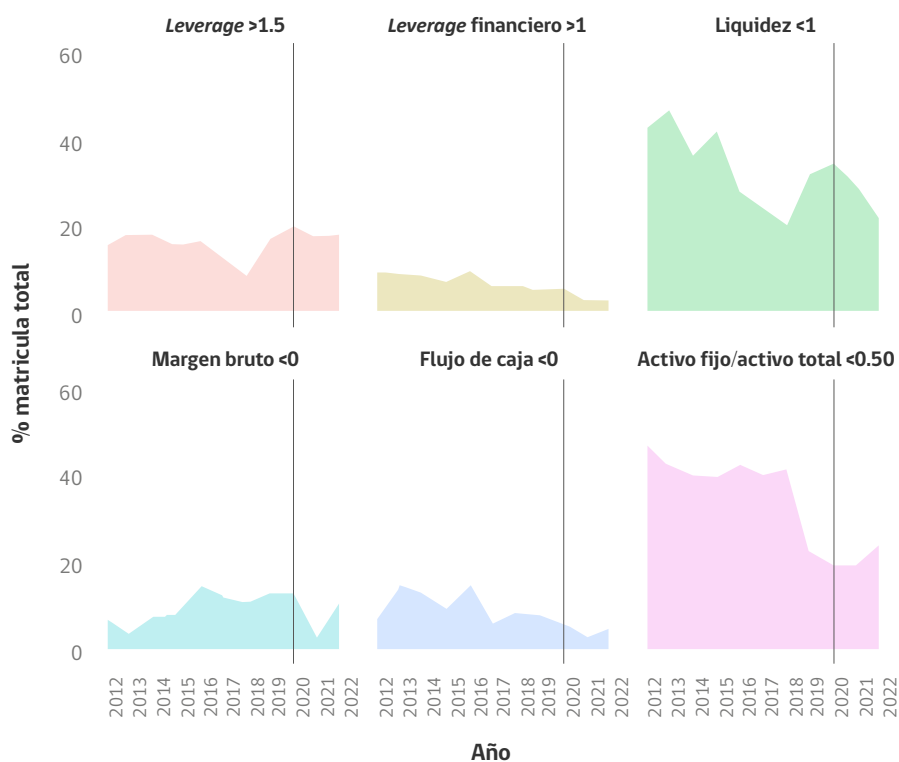


Figura 6. Proporción de estudiantes de pregrado matriculados en instituciones

introducidas por la pandemia, tales como la necesidad de trasladar la docencia a modalidad a distancia y mayores índices de abandono estudiantil. Ello habría llevado a las instituciones a recurrir a endeudamiento. Para 2022, una proporción de estudiantes similar a los niveles de 2020 se encuentra estudiando en instituciones con *leverage* alto.

Para el **leverage financiero**, se observa una tendencia decreciente que no se vio alterada con la pandemia. Así la proporción de estudiantes en instituciones altamente endeudadas con el sector financiero pasó de representar un 9,6% en 2012 a un 3,4% en 2022.

En lo referido a la matrícula en instituciones con **baja liquidez**, su participación en el total, luego de decrecer desde un 43% en 2021 a un 20% en 2018, se incrementa a un 32% en 2019, llegando a un máximo de 34,4% en 2020, volviendo a niveles similares de los de 2018 en 2022.

Por su parte, la proporción de estudiantes matriculados en instituciones que reportan **flujo de caja** negativo llega a valores mínimos en 2021, pero retorna a niveles similares a los de 2019 y 2020 en 2022, lo que es consistente con el aumento del flujo de caja que se observa, en general, para los tres subsectores entre 2019 y 2022.

También entre 2020 y 2021 se constata un descenso de la proporción de estudiantes en instituciones con **margen bruto** negativo, que vuelve a aumentar desde 3,1% en 2021 a 11,7% en 2022, a niveles prepandémicos.

Finalmente, en relación con la proporción de estudiantes en instituciones cuyo **activo fijo** es menor del 50% del **activo total**, se aprecia una caída relevante en la proporción de matrícula en 2020, que comienza a recuperarse al final del período de observación. La caída que se aprecia en la figura puede guardar relación con que la reducción de la matrícula post pandemia afectó mayormente a instituciones con una menor razón de activo fijo sobre el total.

El análisis anterior permite establecer que existe, en general, consistencia entre el comportamiento de los indicadores financieros y el número de estudiantes matriculados en instituciones que presentan indicadores problemáticos, así como los cambios más relevantes en los indicadores en el contexto de la pandemia. Los indicadores de salud financiera en el período observado, salvo en pandemia, son estables, pero ello no permite entender el comportamiento en el tiempo más allá de promedios que dan cuenta de valores netos, que esconden la dinámica de la salud financiera, los patrones de estabilidad y cambios y en general el comportamiento de las instituciones en términos de salud financiera.

6.2. Perfiles detectados en instituciones de educación superior

La preparación de los datos consideró como unidad de análisis al comportamiento de cada institución en cada año durante un periodo largo (que va desde 2012 a 2022) en el conjunto de indicadores financieros seleccionados. Por este motivo, una misma institución puede pertenecer a distintos perfiles en distintos años, lo que permite, además, observar las transiciones entre perfiles que se da en las distintas trayectorias institucionales.

Todos los indicadores fueron estandarizados en torno a la media global, de modo que los resultados se representan en unidades de desviación estándar de lejanía a dicho promedio global. Como guía general para la interpretación del comportamiento de cada índice del perfil respecto del promedio global del subsistema, se aplicó la siguiente escala

- Extremadamente elevado: $\geq 2,0$
- Muy elevado: 1,0 a 1,9
- Elevado: 0,50 a 0,99
- Levemente elevado: 0,11 a 0,49
- Promedio: $-0,1$ a $0,1$

- Levemente Disminuido: -0,11 a -0,49
- Disminuido: -0,5 a -0,99
- Muy Disminuido: -1,0 a -1,99
- Extremadamente Disminuido: $\leq -2,0$

En la detección de perfiles se probó, en primer lugar, considerar a todas las instituciones del sistema de educación superior sin distinciones, luego separando el subsistema universitario de la educación profesional y técnica tomados en conjunto y, finalmente, cada subsistema por separado. Sólo esta última alternativa entregó resultados que convergieron en forma estable. Por este motivo, se enumeran los perfiles detectados en cada subsistema por separado.

Perfiles en el sistema universitario

Un primer análisis de los indicadores críticos en el subsistema universitario arrojó una solución de 4 perfiles. Esta solución, sin embargo, fue desechada dado que una de las variables (flujo de caja operacional) prácticamente no variaba entre los perfiles,

dificultando la interpretación de los perfiles. Tras eliminar el indicador de flujo operacional, el análisis converge en una solución de 7 perfiles asociados al modelo VVV, que permite tanto varianzas como covarianzas variables, permitiendo clases de forma elipsoidal, con volumen, forma y orientación variable. En el caso del subsistema universitario se registró un total de 598 observaciones, donde cada observación corresponde al valor de una institución en un año determinado en todas las variables analizadas.

La descripción general de los perfiles detectados puede apreciarse en la Tabla 4.

El análisis del subsistema universitario muestra un perfil global no riesgoso de acuerdo con los indicadores utilizados. Si bien se registra un nivel de endeudamiento elevado a nivel general, este es mucho más acotado cuando se ajusta el endeudamiento al sistema financiero. Para enfrentar la deuda asumida, a nivel general se ve un buen nivel de liquidez y un porcentaje elevado de activos fijos como respaldo de la institución. El margen operacional, por su parte, balancea ingresos y costos.

Tabla 4.
Perfiles detectados en el subsistema universitario.

| Perfil | Leverage | Leverage Ajustado | Liquidez corriente | Margen operacional | Activo Fija/total | Caracterización |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------|
| M(DS) [min;máx] | 1,1 (1,4) [0,0; 5,6] | 0,3 (0,4) [0,0; 1,5] | 1,7 (2,4) [0,3; 33,6] | 0,0 (0,2) [-2,7; 0,6] | 0,6 (0,2) [0; 0,9] | No riesgoso |
| UNR-I | 0,34 | 1,00 | -0,33 | 0,16 | 0,19 | No riesgoso |
| UNR-II | -0,42 | -0,22 | -0,14 | 0,17 | 0,27 | No riesgoso |
| UNR-III | -0,31 | -0,71 | 0,54 | 0,02 | -0,30 | No riesgoso |
| UNR-IV | -0,56 | -0,61 | 0,04 | -0,04 | 0,30 | No riesgoso |
| UNR-V | -0,47 | -0,20 | -0,26 | 0,02 | 0,87 | No riesgoso |
| UR-I | -0,29 | -0,58 | 0,02 | 0,30 | -2,20 | Riesgoso |
| UR-II | 2,21 | 0,81 | 0,61 | -0,75 | -1,12 | Riesgoso |

Nota: M(DS) indican el promedio y la desviación estándar de los variables sin estandarizar. Los valores dentro de cada perfil expresan las unidades de desviación estándar de lejanía respecto a la media global.

Una mirada más detallada muestra una variación importante en cada uno de los indicadores, dando soporte a la existencia de perfiles latentes diversos que permitan entender mejor esa variación. En total, se detectaron 5 perfiles catalogados como no riesgosos y 2 como riesgosos.

Los perfiles no riesgosos se caracterizan por mostrar niveles de deuda tanto global como financiera menores que la media del sistema. La excepción viene dada por el perfil **UNR-I**, que muestra un endeudamiento elevado, sobre todo con el sistema financiero, pero cuenta con un margen levemente aumentado y un porcentaje de activo fijo que le permite respaldar esa deuda. El resto de los perfiles muestra niveles de endeudamiento bajo la media. En el caso de **UNR-II**, se detecta una liquidez levemente disminuida respecto de la media, pero sobre 1 si traspasamos los puntajes a valores no estandarizados, junto a un margen y un porcentaje de activo fijo elevado.

En el caso de **UNR-III**, se observa una liquidez elevada y un porcentaje de activo fijo que si bien es menor que el promedio global sigue siendo alto. En contraste, en **UNR-IV** muestra un activo fijo sobre promedio como respaldo frente a su deuda, que además es la más baja de todos los perfiles del subsistema de Universidades. Asimismo, el perfil **UNR-V**, si bien muestra una liquidez disminuida, tiene el mayor nivel de porcentaje de activo fijo como respaldo a su operación. En síntesis, los perfiles no riesgosos tienen como base un porcentaje de activo fijo respecto del total que actúa como respaldo de sus operaciones, además de indicadores de operación financiera que respaldan su capacidad de gestión, unida a un endeudamiento menor, tanto a nivel global como con el sistema financiero.

En el caso de los perfiles riesgosos, el perfil **UR-I**, si bien muestra niveles de deuda inferiores a la media del subsistema, presenta el menor nivel global de

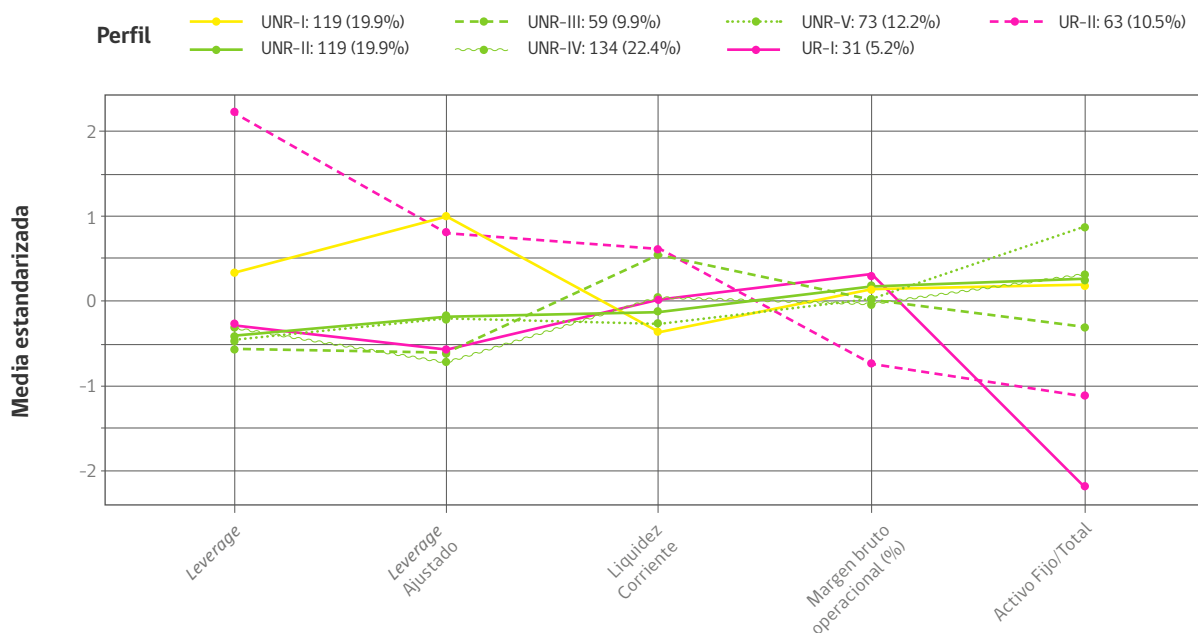


Figura 7. Perfiles detectados en el subsistema universitario (modelo VVV).

En verde se muestran los perfiles no riesgosos, en amarillo los perfiles no riesgosos con alta deuda, y en rojo los perfiles riesgosos. El uso de diferentes tipos de línea es necesario solo para diferenciar distintos perfiles dentro de una categoría y no indica relaciones jerárquicas entre ellos.

respaldo porcentual en activo fijo, dependiendo por lo mismo en forma muy fuerte de su liquidez para respaldar su deuda. En el caso de **UR-II**, se juntan niveles muy altos de deuda global y financiera, a niveles muy disminuidos de margen y activo fijo de respaldo, de modo que depende casi exclusivamente de su liquidez para respaldar la deuda. La condición de riesgo viene dada, por lo tanto, por el respaldo de la gestión financiera basada únicamente en la liquidez, la que además no se sustenta en la presencia de activo fijo. Ante esto la aparición de altos niveles de deuda se transforman en un riesgo efectivo para UR-II y potencial para UR-I.

La Figura 7 detalla las medias estandarizadas para cada indicador en cada perfil, así como el número de observaciones (institución-año) en cada uno de ellos. En las dos primeras columnas aparecen los indicadores de endeudamiento, mientras que las tres columnas de la derecha muestran indicadores que apuntan a recursos para enfrentar dicha deuda.

Es importante indicar que los perfiles se detectan considerando a todas las instituciones del subsector, incluyendo todo el período de observación. Por lo mismo, los perfiles no cambian en el tiempo, sino que representan estilos de gestión financiera basados en los indicadores seleccionados que son observables a través del tiempo. Las instituciones, en cambio, pueden pertenecer a un perfil en un año, pero pueden ir cambiando de perfiles a través de los años, definiendo trayectorias de cambio que serán analizadas posteriormente.

En cuanto a la estabilidad de la permanencia de las instituciones en cada perfil, hay 4 instituciones que han pertenecido los 11 años estudiados al **perfil UNR-I**. 3 instituciones al menos durante los últimos 7 años y 2 en los últimos 4 o 5 años. Todas ellas pertenecientes al subgrupo de universidades privadas con buenos niveles de acreditación.

El **perfil UNR-II** incluye 2 instituciones que han estado en ese perfil 10 años y 5 que han estado en ese perfil al menos 3 de los años entre 2019 y 2022. Incluye

universidades privadas y estatales de matrícula media y buena acreditación.

El **perfil UNR-III** no tiene instituciones que se mantengan en el perfil por períodos largos, aunque hay 3 instituciones que han estado en este perfil en el período 2019 a 2022, incluyendo universidades privadas y estatales con aranceles medios, pero con distinto tamaño y niveles de acreditación.

El **perfil UNR-IV** tiene instituciones que han estado 10 u 11 años en él, y 2 que han estado en él 3 o 4 años del período 2019-2022. Corresponde a instituciones principalmente estatales, pero también privadas con niveles de acreditación avanzado o de excelencia y de larga tradición.

En el **perfil UNR-V** hay 4 instituciones que se han mantenido en él al menos 8 años y una que está en el período 2019-2022, incluyendo universidades privadas con acreditación avanzada o de excelencia, y universidades estatales con sello regional.

En el **perfil UR-I** hay una institución que ha permanecido los 12 años estudiados en él, mientras otras se han mantenido en el perfil solo hasta el año 2017. No hay otras instituciones que estén en ese perfil en el último trienio (que corresponde al período post estallido social y pandemia).

En el **perfil UR-II** hay una institución que se ha mantenido ahí en los últimos 10 años (y antes en el perfil UR-I), 3 que están en el perfil los últimos 2 o 3 años y 2 que estuvieron ahí hasta 2019, y luego se trasladan a perfiles no riesgosos.

Para definir universidades en posible riesgo financiero, usando como pauta las características de los perfiles identificados, se definieron los siguientes criterios:

- Permanencia predominante en los perfiles de riesgo (UR-I, o UR-II) en el período 2019 - 2022 o más (6 instituciones). Al ingresar en estos perfiles se observa o una deuda muy elevada o

muy poco respaldo en activo fijo, o ambas, lo que deja a la institución en una situación frágil en el sentido de no tener garantías para responder por su endeudamiento más allá de la liquidez.

- Cambios de perfil que ubican a la institución, durante el último trienio, en algún perfil de endeudamiento elevado, pero sin haber pertenecido previamente a perfiles de alto endeudamiento. Esto indicaría que la institución está tomando una opción por aumentar sus niveles de deuda justo en el período de pandemia y post-pandemia, requiriendo un plan estratégico respecto a cómo se irá saldando dicha deuda.

En total, 9 de 58 instituciones se encuentran en situación de riesgo o posible riesgo financiero, correspondiendo al 15,5% de las universidades estudiadas, que abarcan una matrícula total de 45.038 estudiantes el año 2023, que corresponden al 5,8% de la matrícula total en universidades.

Perfiles en el sistema de Institutos profesionales

En el subsistema de institutos profesionales se cuenta con 341 observaciones que representan las distintas diadas entre institución y año para los que se cuenta con información desde el año 2012 al 2022. En este caso, las distintas iteraciones del análisis

convergió siempre a una solución de tres perfiles usando, al igual que en el caso de las Universidades, el modelo VVV.

La Tabla 5 muestra los estadísticos descriptivos para los datos brutos a nivel global y para los datos estandarizados a nivel global y en cada perfil, además de la interpretación dada a cada perfil.

El subsistema de institutos profesionales muestra una estructura similar a las universidades, con un nivel de endeudamiento general un poco mayor, pero igualmente bajo con el sistema financiero. El respaldo en activo fijo es menor que en el caso de las Universidades, y tanto margen operacional como flujo de caja se encuentran balanceados. Por su parte, la liquidez corriente es mucho más elevada, lo que da cuenta de una gran cantidad relativa de activo corriente como sustento de la operación, haciendo al sistema en términos generales no riesgoso.

En cuanto a los perfiles detectados dentro del subsistema, se detectaron dos perfiles no riesgosos y uno riesgoso. Los perfiles no riesgosos se caracterizan por contar con un nivel de deuda medio o bajo media, y contar con recursos para enfrentar esa deuda. En el caso de **INR-I**, muestra un nivel de deuda promedio, junto a flujo de caja, margen operacional promedio y un porcentaje de activo fijo levemente sobre promedio, que puede ser usado como respaldo de la deuda, junto

Tabla 5.
Perfiles detectados en el subsistema de institutos profesionales.

| Perfil | Leverage | Leverage Ajustado | Flujo de caja | Liquidez corriente | Margen oper. | Activo Fija/total | Caracterización |
|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|
| M(DS) [min; máx] | 1,6 (1,9) [0,0;9,0] | 0,3 (0,5) [0,0; 2,2] | 0,1 (0,2) [-0,6; 0,6] | 2,1 (1,9) [0,4; 9,5] | 0,1 (0,2) [-1,9; 0,4] | 0,4 (0,3) [0,0; 1,0] | No riesgoso |
| INR-I | -0,08 | -0,06 | 0,00 | -0,43 | 0,12 | 0,11 | No riesgoso |
| INR-II | -0,68 | -0,48 | 0,26 | 0,76 | 0,18 | -0,09 | No riesgoso |
| IR-I | 1,62 | 1,14 | -0,51 | -0,13 | -0,73 | -0,17 | Riesgoso |

Nota: M(DS) indican el promedio y la desviación estándar de los variables sin estandarizar.

con una liquidez que, si bien está bajo la media, aún es elevada. **INR-II**, por su parte, tiene niveles de deuda disminuidos respecto de la media del subsistema, con un porcentaje de activo fijo respecto del total promedio, y con niveles de flujo de caja y margen operacional levemente aumentados respecto a la media y liquidez aumentada, contando por tanto con respaldo para enfrentar su deuda. En el caso del perfil riesgoso (**IR-I**), este se define por niveles de endeudamiento elevados, mientras que flujo de caja, liquidez, margen operacional y respaldo porcentual en activos fijos están disminuidos. En ese escenario, se depende exclusivamente de la liquidez, que sigue siendo alta en términos absolutos.

La Figura 8 muestra los 3 perfiles del subsistema IP, donde las dos primeras columnas corresponden a indicadores de endeudamiento, mientras que el resto apunta a indicadores que reflejan recursos para enfrentar ese endeudamiento.

En el **perfil INR-I** hay 10 institutos que llevan 9 o más años en él y nueve que han estado en este perfil por dos o más años durante el período 2019 -2022, con variedad en cuanto a tamaño, antigüedad y matrícula. En el **perfil INR-II** hay tres institutos que han permanecido nueve o más años en él y dos que pasan a integrar este cluster en el período 2019- 2022.

Cuatro institutos se encuentran predominantemente en el **perfil IR-I** en el período 2019 a 2022, incluyendo casos de distinto tamaño, acreditación y antigüedad.

En total, seis de las 32 instituciones pasan a integrar esta categoría de riesgo. Ellas representan al 18,8% de este tipo de proveedores (incluyendo dos que ya están en proceso de cierre) y abarcan 8.432 estudiantes matriculados en 2023, que corresponden al 2,01% de la matrícula total de los IP.

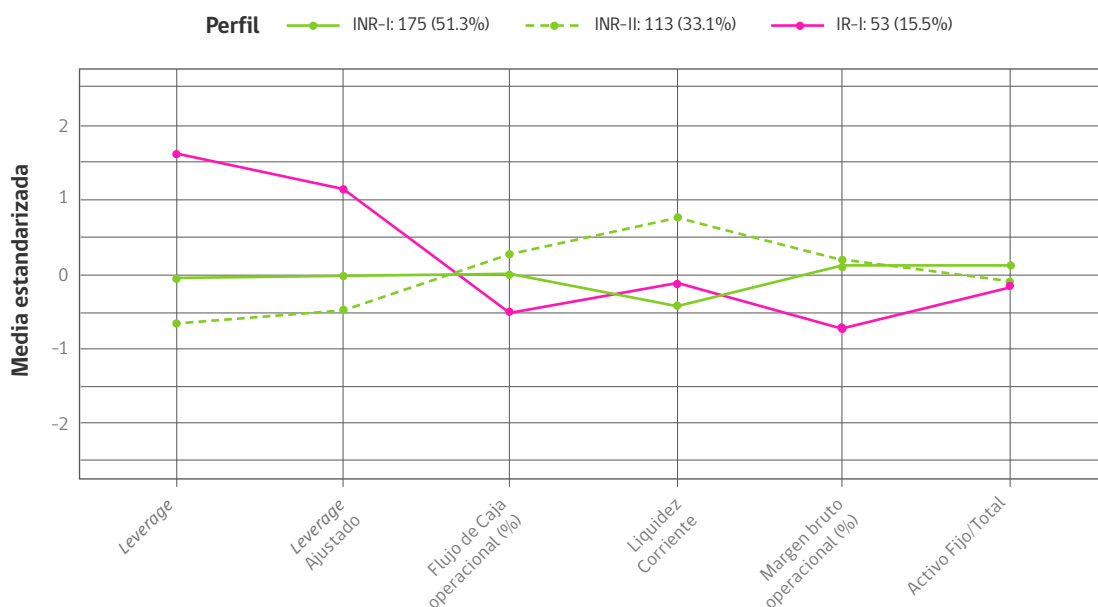


Figura 8.

Perfiles detectados en el subsistema de institutos profesionales, usando el modelo VVV.

El color verde indica perfiles no riesgosos, el color rojo indica perfiles riesgosos.

El uso de diferentes tipos de línea es necesario solo para diferenciar distintos perfiles dentro de una categoría y no indica relaciones jerárquicas entre ellos.

Perfiles en el sistema de Centros de Formación Técnica

El subsistema Centros de formación técnica (CFT) registra 346 observaciones. De todos los subsistemas analizados, fue el que mostró mayor variabilidad de perfiles y en el que sólo se logró la convergencia de resultados al usar el modelo EEV, que iguala el volumen (los grupos comparten la misma variabilidad) y la forma (cada grupo mantiene la misma variabilidad en cada dirección), pero deja libre la covarianza (que define la orientación). Se detectó un total de 8 perfiles. La Tabla 6 muestra los estadísticos descriptivos para los datos brutos a nivel global y para los datos estandarizados a nivel global y en cada perfil, además de la interpretación dada a cada perfil.

A nivel global, el subsistema de CFT muestra niveles muy altos de endeudamiento general, comprometiendo en promedio varias veces su patrimonio en deuda. El flujo de caja y el margen operacional se encuentran balanceados, pero el respaldo porcentual en activo fijo es el más bajo del sistema de educación superior chileno. Su

soporte financiero viene dado por altos niveles de liquidez, con un activo corriente que triplica el pasivo corriente. De los ocho perfiles detectados, cinco fueron considerados no riesgosos y tres riesgosos.

Los perfiles no riesgosos se caracterizan por tener una deuda general y financiera disminuida respecto al promedio del subsistema. Las distinciones entre los perfiles no riesgosos dependen de las diferencias entre ambos tipos de deuda y el comportamiento de los indicadores que reflejan recursos con los que se puede enfrentar la deuda. **CNR-I** básicamente se sostiene en baja deuda y alta liquidez, **CNR-II**, por su parte, tiene menos deuda financiera, un flujo de caja levemente mayor pero un poco menos de liquidez, aunque aún alta. **CNR-III** se sostiene en un margen operacional y respaldo en activo fijo levemente aumentados, además de la alta liquidez propia del subsistema. En el caso de **CNR-IV**, si bien muestra un endeudamiento financiero mayor que sistema, muestra también mayor flujo de caja, margen operacional y respaldo porcentual en activo fijo para sostener esa deuda, y una liquidez aun elevada a pesar de ser menor que la media del subsistema. Finalmente, **CNR-V**, si bien carece de respaldo en activo fijo, muestra

Tabla 6.
Perfiles detectados en el subsistema de centros de formación técnica.

| Perfil | Leverage | Leverage Ajustado | Flujo de caja | Liquidez corriente | Margen oper. | Activo Fija/ total | Caracterización |
|--------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|
| M(DS) [min;máx] | 9,0 (16,8) [0,0; 52,3] | 0,4 (0,7) [0,0; 3,1] | 0,1 (0,3) [-0,8; 0,8] | 3,1 (4,8) [0,0; 25,4] | 0,0 (0,2) [-0,9; 0,4] | 0,3 (0,3) [0,0 ;1,0] | Riesgoso |
| CNR-I | -0,47 | -0,34 | -0,10 | -0,16 | -0,17 | -0,21 | No riesgoso |
| CNR-II | -0,25 | -0,50 | 0,10 | -0,26 | 0,00 | -0,32 | No riesgoso |
| CNR-III | -0,48 | 0,06 | 0,09 | -0,05 | 0,43 | 0,50 | No riesgoso |
| CNR-IV | -0,40 | 0,57 | 0,46 | -0,32 | 0,38 | 0,72 | No riesgoso |
| CNR-V | -0,23 | -0,49 | -0,64 | 3,70 | 0,34 | -0,79 | No riesgoso |
| CR-I | 2,43 | -0,51 | -0,23 | -0,45 | -0,64 | -0,72 | Riesgoso |
| CR-II | 0,96 | 3,78 | -0,06 | -0,18 | -0,10 | -0,22 | Riesgoso |
| CR-III | 0,37 | 1,08 | -1,32 | 1,10 | -3,88 | 0,21 | Riesgoso |

Nota: M(DS) indican el promedio y la desviación estándar de los variables sin estandarizar

una liquidez extremadamente elevada respecto al sistema, con la que sostiene su operación, al unirla a niveles bajos de deuda.

Los perfiles riesgosos, por su parte, se caracterizan por niveles elevados de deuda con poco respaldo para cubrirla, dependiendo exclusivamente de la liquidez. **CR-I** muestra niveles extremadamente aumentados de deuda general, sin respaldo en activo fijo y margen negativo. Presenta, además, la menor liquidez del subsistema. **CR-II** exhibe niveles extremadamente aumentados de deuda financiera, y sólo depende de su liquidez. Finalmente, **CR-III** posee niveles elevados de deuda financiera, con flujo y margen negativo, y con respaldo en liquidez y un porcentaje pequeño de activo fijo respecto del total.

La Figura 9 muestra el comportamiento de los índices en los perfiles detectados

Tres instituciones se encuentran en el **perfil CNR-I** entre 2019 y 2021, incluyendo CFT acreditados o de nicho, esto es que se dedican solamente a carreras de un área de servicios o productiva. El **perfil CNR-II** incluye tres instituciones durante nueve o más años, correspondientes a CFT de alta trayectoria y con respaldo en instituciones u organismos de gran tamaño, y cinco instituciones que caen en él durante el período 2019-2022, todas ellas correspondientes a CFT estatales regionales, o CFT no estatales que solo tiene presencia en regiones que no son la región metropolitana. El **perfil CNR-III** contiene a cuatro instituciones por más de nueve años (con respaldo en universidades, de nicho o alta acreditación) y dos (también acreditados) para adoptar este perfil en el período 2020-2022. El **perfil CNR-IV** tiene un valor más histórico ya que no hay instituciones que se encuentren en él en los últimos cuatro años. El **perfil CNR-V** tiene una institución que ha estado en él en el período 2016-2022.

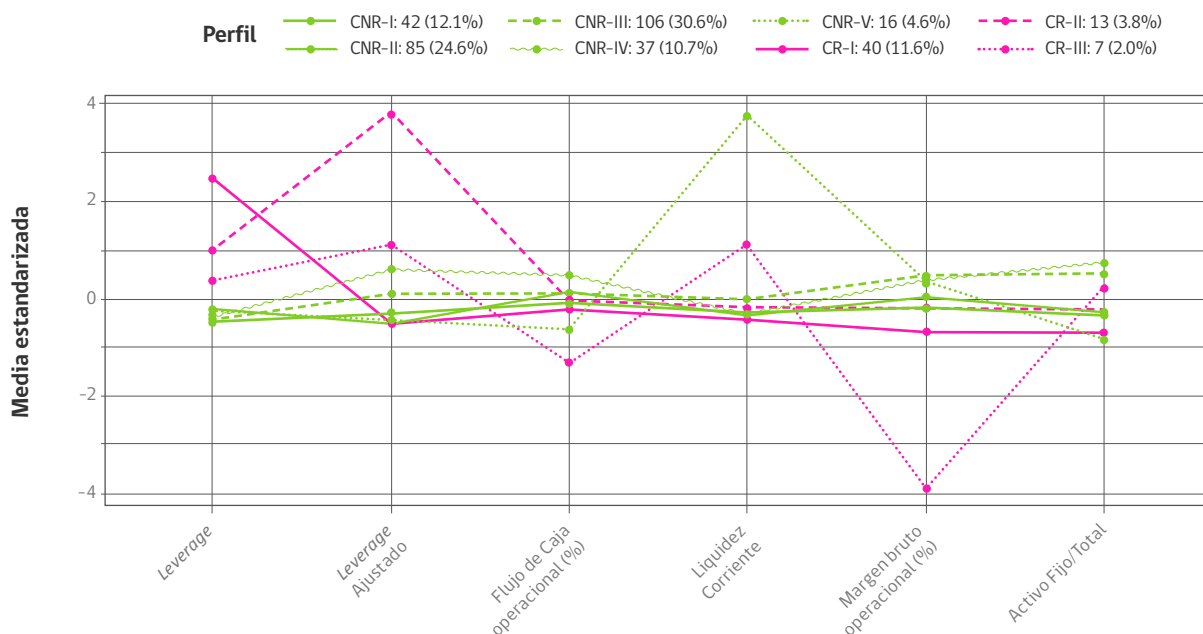


Figura 9. Perfiles detectados en el subsistema CFT, modelo EEV.

El perfil CR-I contiene una institución que se ha mantenido en él desde 2016 al 2022 y tres que pasan a este perfil mayoritariamente durante el período 2019-2022 (dos de ellos regionales, uno de nicho), y dos instituciones que han permanecido en él al menos dos años en él en el período 2020-2022 (ambos regionales). El **perfil CR-II** tiene solo una institución (regional) que cae en el en el período 2021-2022. Asimismo, el **CR- III** tiene otras dos instituciones que caen en él en el período 2021-2022.

En cuanto a condiciones de riesgo, por pertenecer a un perfil de riesgo o estar preferentemente en un perfil de riesgo en el período 2010-2022, 10 CFT adoptan un perfil de riesgo en el período 2019-2022, incluyendo 6 CFT regionales. En total, el 22,7% de los CFT estudiados podría estar en condiciones de riesgo, involucrando a 6,135 estudiantes matriculados el año 2023, que corresponden al 4,52% de la matrícula activa en CFT.

Proporción de estudiantes de pregrado matriculados en instituciones en perfiles de riesgo

En la Figura 10 se utiliza la clasificación riesgo/no riesgo asociado a los perfiles con el fin de obtener la proporción de la *matrícula total* del sector que, durante el período de análisis, se encontraba en alguno de ellos. Lo primero que se observa es que, en 2012, un 24,4% de la matrícula universitaria, un 6,1% en IP y un 1,4% de CFT se encontraba en alguna institución en riesgo. En el caso de los IP y CFT, la proporción de estudiantes matriculados en instituciones de riesgo llega a su máximo en 2016, llegando a 9,9% y 3,5%, respectivamente. En el mismo año, la proporción llegaba a 14,7% en las universidades, representando una fuerte caída en comparación con lo observado en 2012.

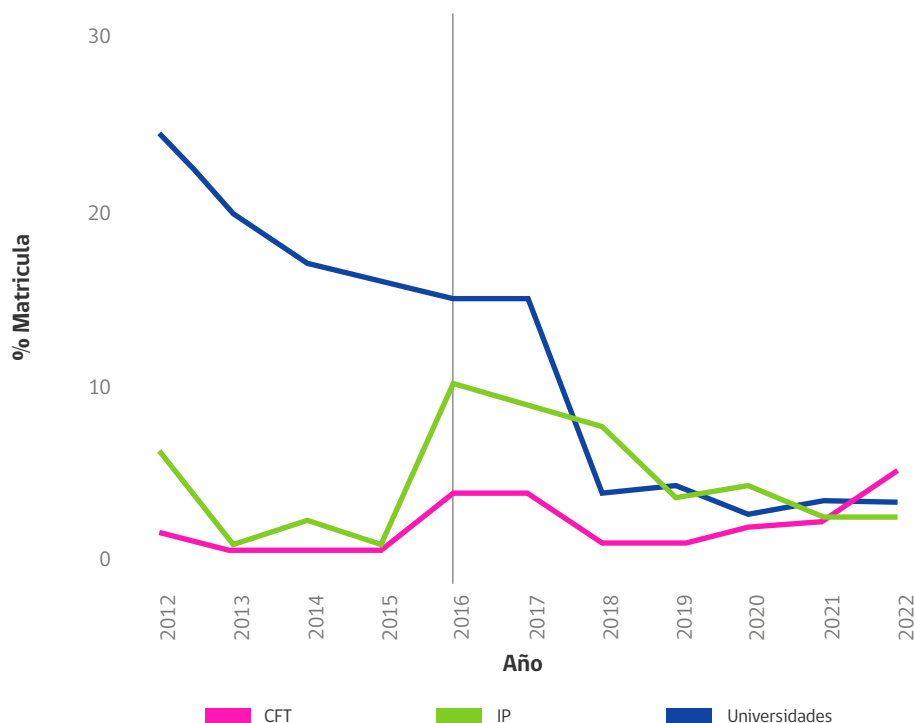


Figura 10.

Porcentaje de matrícula asociada a instituciones que se encuentran en algún perfil de riesgo en cada año entre 2012 y 2022.

A partir de 2017, se observa un descenso pronunciado de este indicador, que en las universidades baja a un 3,5%; en los IP, a un 7,5% y en los CFT, a un 0,8% de la matrícula. La caída es brusca en universidades e IP, pero en los CFT la proporción de estudiantes matriculados en instituciones que caen en perfiles de riesgo retoma los valores – aunque bajos – de 2016.

Una hipótesis plausible para explicar el comportamiento descrito es que la baja en las proporciones de matrícula en instituciones en riesgo se relaciona con la implementación del aporte por gratuidad en 2016. La evidencia presentada en este estudio no permite ningún tipo de inferencia causal, pero de todos modos se trata de un comportamiento llamativo que ameritaría una investigación específica sobre la materia.

Patrones de cambio de perfiles en el tiempo

Al revisar longitudinalmente los cambios de perfil registrados por las distintas instituciones se detectaron distintos comportamientos:

- Instituciones de comportamiento estable: son instituciones que mantiene el mismo perfil durante al menos nueve de los 11 años en los que se hizo el seguimiento, al punto que pueden ser consideradas como prototipos del perfil (tanto riesgoso como no riesgoso).
- Instituciones con cambios de perfil, donde se permanezca al menos 2 años en cada perfil nuevo. Se han detectado hasta cinco perfiles distintos en una misma institución durante los 11 años

Tabla 7.

Trayectorias de cambio en patrones de gestión financiera en Educación Superior en Chile

| Tipo de trayectoria | | Tipo de Institución | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
| | | Universidades | | IP | | CFT | |
| | | n (%) | % mat | n (%) | % mat | n (%) | % mat |
| Estable | No riesgo | 20 (37,0%) | 49,1% | 14 (45,2%) | 27,2% | 3 (9,1%) | 2,2% |
| | Riesgo | 2 (3,7%) | 0,7% | - - | - | - - | - |
| Con cambio | No riesgo a No riesgo | 19 (35,2%) | 31,3% | 8 (25,8%) | 69,3% | 18 (54,6%) | 90,0% |
| | Riesgo a No riesgo | 4 (7,4%) | 13,1% | 3 (9,7%) | 1,5% | 3 (9,1%) | 3,1% |
| | No riesgo a No riesgo, pero con alta deuda | 3 (5,6%) | 3,4% | - - | - | - - | - |
| | No riesgo a Riesgo | 6 (11,1%) | 2,4% | 6 (19,4%) | 2,0% | 9 (27,2%) | 4,7% |

Nota: Los CFT estatales regionales no tienen una historia extensa de vida, de modo que todos fueron clasificados en Patrones de cambio.

analizados en el estudio. Dentro de este patrón se observan:

- iii. Cambios entre perfiles no riesgosos.
- iv. Cambios que van desde perfiles de riesgo, terminando en el último trienio en un perfil no riesgoso.
- v. Cambios entre perfiles no riesgosos, pero que ubican a la institución, en el último trienio, en un perfil de alta deuda cuando previamente manejaban poca deuda.
- vi. Cambios que van desde perfiles no riesgosos, terminando el último trienio en perfiles riesgosos.

Se puede observar que los patrones estables no riesgosos predominan en los IP y entre las universidades. Claramente, tienen una menor incidencia en el caso de los CFT. Al mapear las transiciones entre perfiles, se observa que mientras el 72% de las universidades y 71% de los IP se mantiene establemente dentro de un perfil sin riesgo (o en transiciones entre perfiles sin riesgo), este porcentaje baja en los CFT a un 63%. Asimismo, la transición a mayor riesgo es más alta entre los CFT (casi un 5% de la matrícula activa), y menor entre IP y CFT donde abarca solo al 2% de la matrícula activa.

La Tabla 7 muestra la presencia de cada tipo de trayectoria en los distintos subsistemas de educación superior chilenos, detectados en el presente estudio.

En una mirada longitudinal (Figura 11), la proporción de Universidades que se sitúa en perfiles riesgosos se reduce a la mitad entre 2012 y 2022.

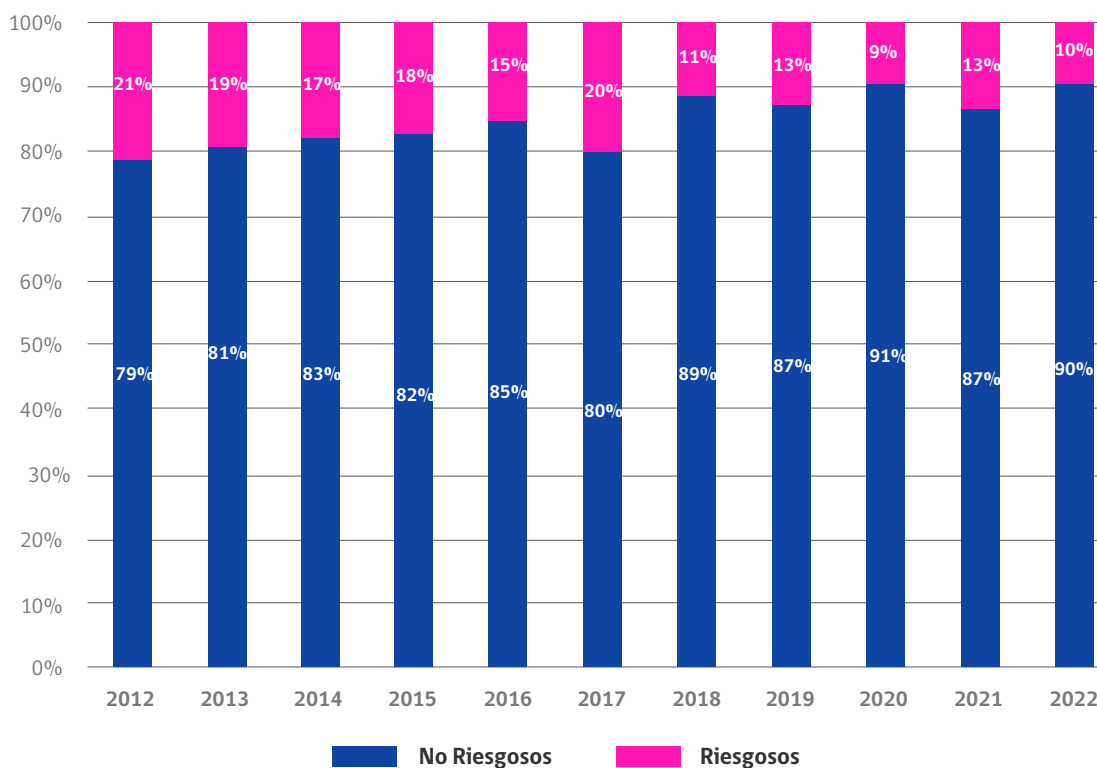


Figura 11. Porcentaje de instituciones en perfiles riesgosos (en rojo), versus no riesgosos (en azul) a través de los años

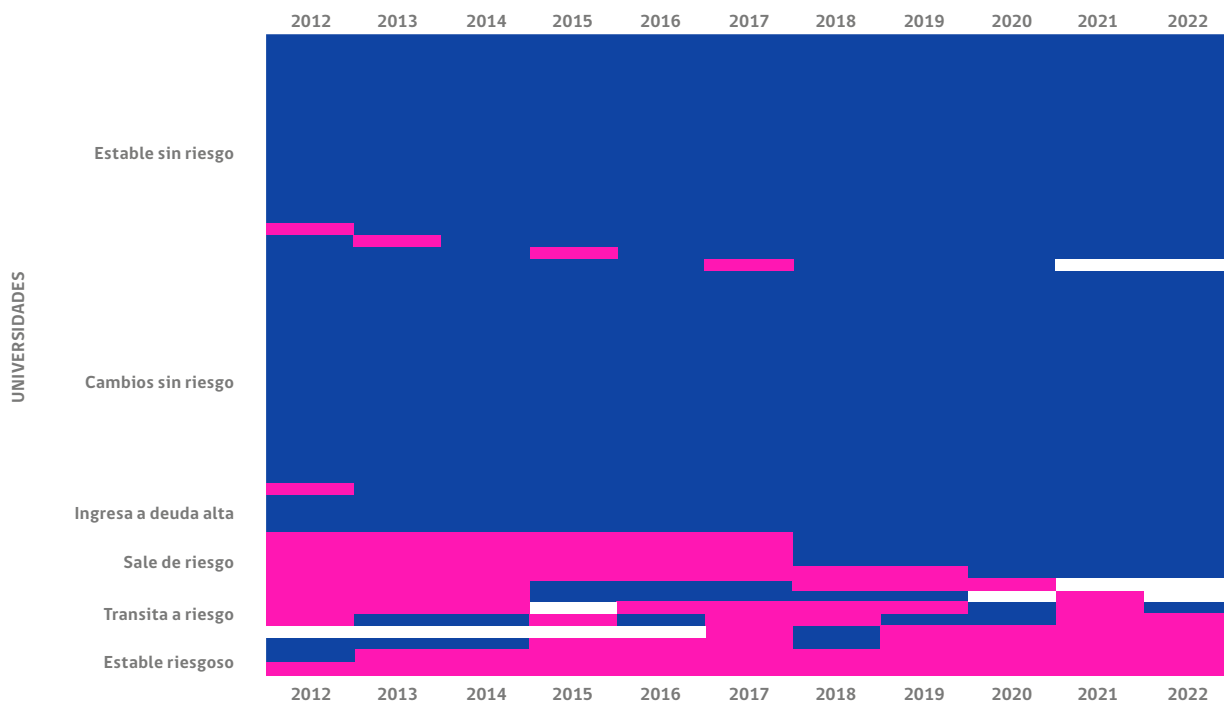


Figura 12. Patrones de cambio entre perfiles en universidades (azul = no riesgoso, rojo = riesgoso).

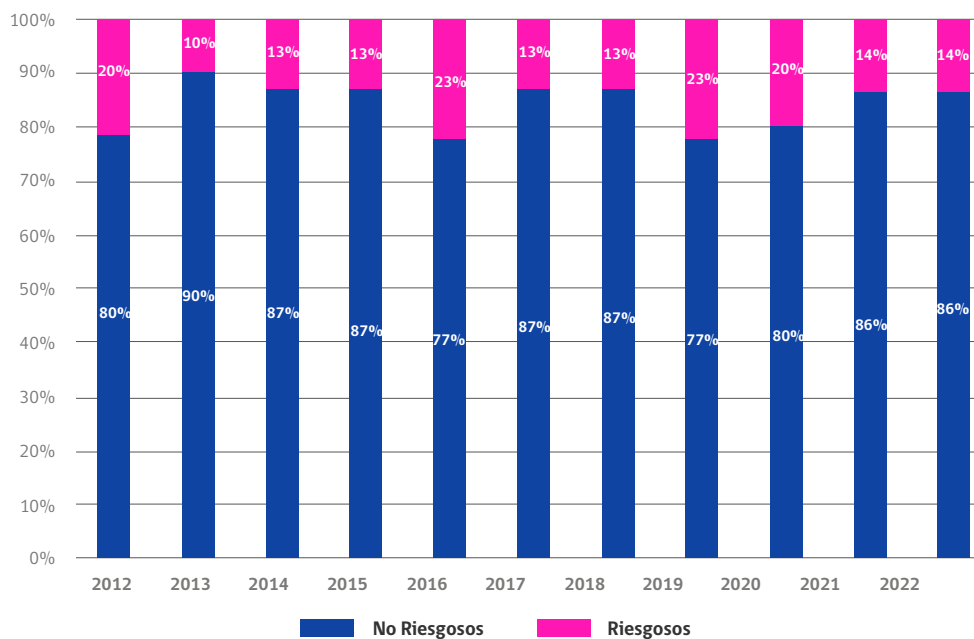


Figura 13. Porcentaje de IP en perfiles riesgosos (en rojo), versus no riesgosos (en azul) a través de los años

Los patrones de cambio entre perfiles no riesgosos y riesgosos en universidades se muestran en la Figura 12, mostrando la tendencia a disminución de instituciones en riesgo.

En el caso del subsistema IP, el porcentaje de instituciones en riesgo va bajando pero en un patrón más fluctuante que en el caso de las universidades, pasando de 20% en 2012 a 14% en 2022 (Figura 13).

En cuanto a los patrones de cambio en este subsistema, hay menos diversidad que en el caso de las universidades

y se concentran en el último trienio. Si bien este fenómeno requiere mayor estudio, se puede hipotetizar que se está reflejando en este subsistema el impacto del estallido social y de la pandemia sobre las decisiones de estudiantes respecto de en qué institución estudiar o seguir estudiando, junto a los gastos asociados a la habilitación de la educación a distancia (Figura 14).

El escenario de los CFT es distinto a IP y Universidades, con un aumento de instituciones en perfiles de riesgo, duplicándose de un 15% en 2012 a 30% el 2022 (Figura 15).

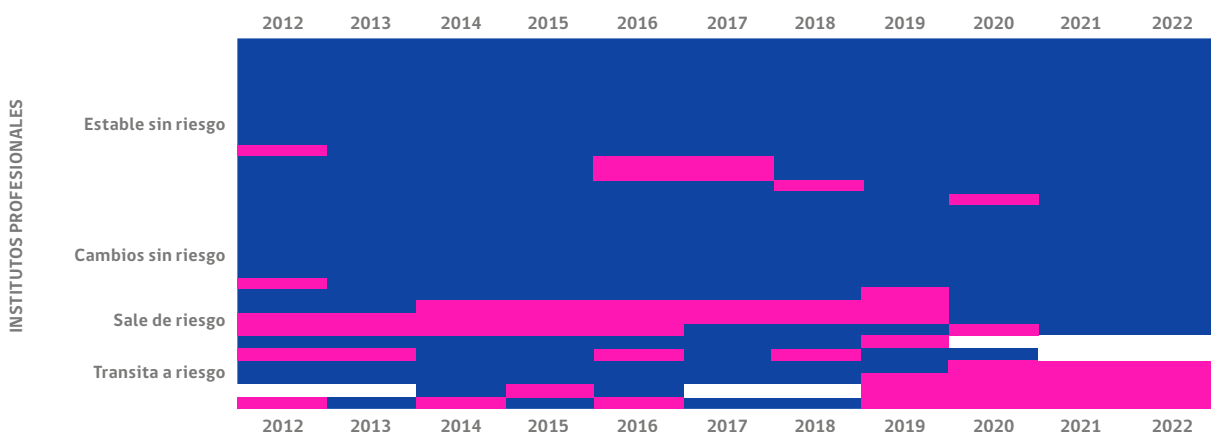


Figura 14. Patrones de cambio entre perfiles en IP (azul = no riesgoso, rojo = riesgoso).

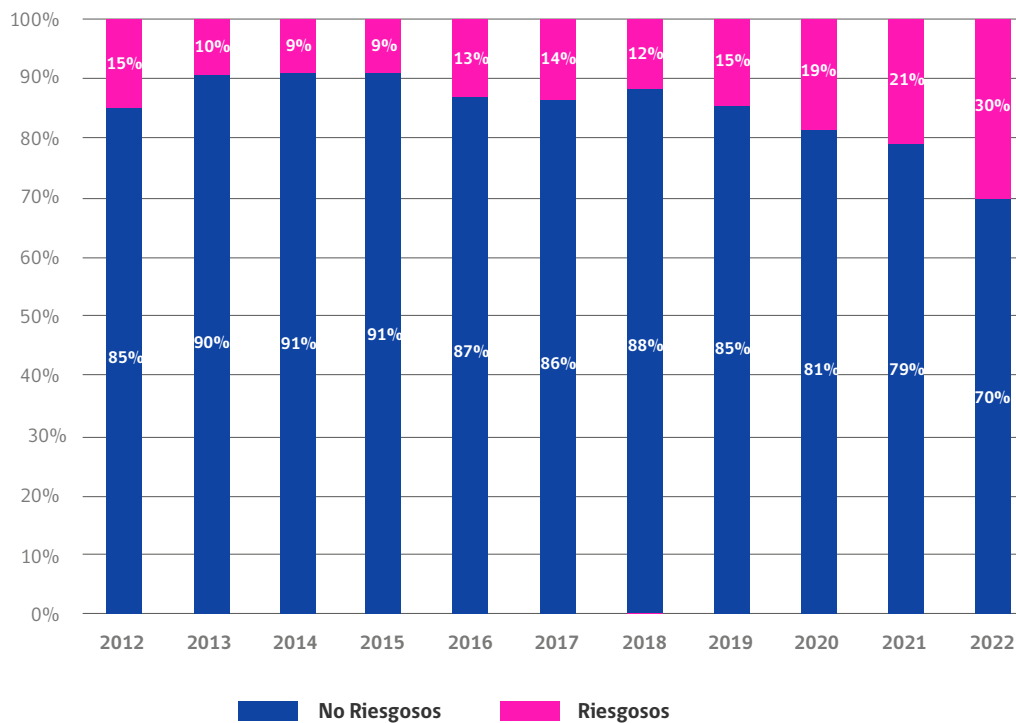


Figura 15. Porcentaje de CFT en perfiles riesgosos (en rojo), versus no riesgosos (en azul) a través de los años

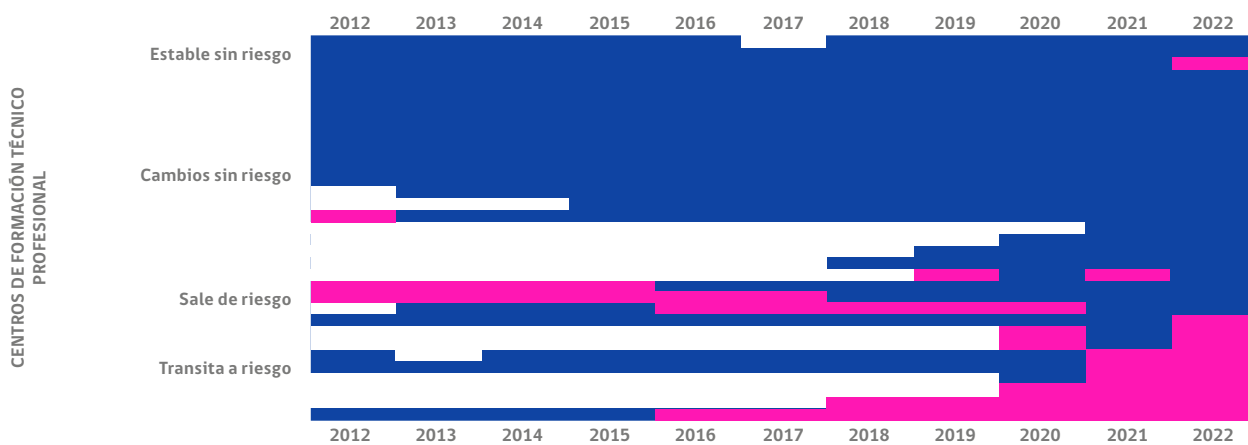


Figura 16. Patrones de cambio entre perfiles en cft (azul = no riesgoso, rojo = riesgoso).

En cuanto a los patrones de cambio, la evolución del sistema se muestra menos clara, particularmente por el ingreso de nuevos actores en los últimos años, los que mayoritariamente se sitúan dentro de perfiles de riesgo, mientras que las instituciones que salen de los patrones de riesgo lo hace preferentemente antes de 2018 (Figura 16).

El análisis de los patrones de transición entre perfiles muestra situaciones que es necesario observar a futuro, para verificar si marcan una tendencia estable o no. En primer lugar llama la atención que mientras en el subsistema tiene a ir reduciendo el número de instituciones que se encuentran en perfiles de riesgo con el tiempo, en los IP no se muestra una tendencia clara y en los CFT la cantidad de instituciones que entran a perfiles de riesgo va aumentando.

Por otra parte, el porcentaje de instituciones que transitan hacia perfiles de riesgo es menor en el sistema Universitario (1 de cada 10 instituciones), pero sube notablemente en IP (2 de cada 10) y CFT (casi 3 de cada 10), dándose con mayor claridad en el caso de CFT e IP en el trienio 2020 a 2022. Hacer un seguimiento a la evolución de este patrón en 2023 y mantener una supervisión sobre las instituciones que están en esta condición es necesario para evaluar en forma más detallada los riesgos de continuidad que dichas instituciones tienen y el impacto que esto puede tener para el sistema, aun cuando, como se ha indicado previamente, afecten a un porcentaje minoritario de la matrícula total registrada en educación superior.

6.3. Estimaciones de regresión de indicadores financieros sobre variables académicas e institucionales

Estimaciones para indicadores financieros

Para fines de este análisis, se realizaron estimaciones utilizando el método de los mínimos cuadrados ordinarios (MCO), de efectos aleatorios, efectos fijos

de entidad y efectos fijos de entidad y temporales. Las estimaciones de MCO violan el supuesto de independencia, por cuanto observaciones de la misma entidad están correlacionadas. Por su parte, las estimaciones de efectos aleatorios son inconsistentes de acuerdo a los tests realizados (test de Hausman) y las que involucran efectos fijos sólo de entidad no considera factores que varían en el tiempo y que dicen relación con shock exógenos como la pandemia y los cambios en las políticas de financiamiento de la educación superior que ciertamente afectan al sistema en su conjunto. Por tales motivos, en la Tabla 8 se presentan estimaciones de efectos fijos individuales y temporales para los indicadores financieros seleccionados. Las estimaciones de MCO, efectos aleatorios y efectos fijos de entidad se presentan en el Anexo 1 para mayor detalle.

En primer lugar, respecto al indicador de **leverage**, se estima que, para una institución dada, un incremento de 1 punto porcentual en la retención de primer año está asociada a una disminución del **leverage** de un 1,6%, manteniendo constante las otras variables presentes en el modelo y controlando por efectos fijos de entidad y temporales. En términos sustantivos, dicha asociación muestra que una mayor retención está asociada a menores niveles de endeudamiento. No se encuentran coeficientes estadísticamente significativos para las otras variables en el modelo.

Para el **leverage ajustado**, que hace alusión al pasivo financiero, para una institución dada, un incremento de 1 punto porcentual en la retención de primer año está asociado a un incremento de 2,2% en el valor del indicador, mientras que un incremento de un 1% en los aranceles de pregrado se asocia a una disminución de un 2,7% en el **leverage** ajustado, también controlando por las otras variables presentes en el modelo. Al respecto, La asociación entre una mayor retención y mayores niveles de endeudamiento con el sector financiero puede estar reflejando que la mayor variabilidad del indicador se encuentra en los subsectores de CFT e IP, que son aquellos que presentan menor retención, en comparación con las universidades. Asimismo, un incremento de los aranceles está asociado a una menor deuda

Tabla 8.

Estimaciones de regresión para indicadores financieros. Efectos fijos de entidad y temporales

| | Variable dependiente | | | | | |
|----------------------|----------------------|------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|
| | ln(Leverage) | ln(Leverage fin) | Act fijo/total | ln(Liquidez) | Flujo de caja | Margen bruto |
| | b/se | b/se | b/se | b/se | b/se | b/se |
| Retención 1er año | -0,016* | 0,022* | 0,008 | 0,005 | 0,025 | 0,001 |
| | (0,007) | (0,011) | (0,094) | (0,005) | (0,055) | (0,062) |
| ln(Mat pregrado) | 0,073 | -0,003 | 4,676 | -0,149 | 3,516** | 2,914** |
| | (0,195) | (0,345) | (3,918) | (0,188) | (1,337) | (1,008) |
| Acred: No acreditada | -0,014 | -0,143 | -2,292 | 0,004 | -1,650 | 0,686 |
| | (0,180) | (0,403) | (2,291) | (0,136) | (1,341) | (1,155) |
| Nº Regiones c/sede | 0,036 | 0,045 | 0,680 | 0,024 | 0,325 | -0,232 |
| | (0,043) | (0,081) | (0,898) | (0,041) | (0,312) | (0,310) |
| ln(Ar pregrado) | -0,566 | -2,703** | 12,550 | 0,136 | 1,765 | 4,458 |
| | (0,825) | (1,014) | (12,191) | (0,693) | (4,361) | (5,758) |
| Mat pregrado/JCE | -0,0001 | -0,005 | -0,018 | -0,001 | 0,030* | 0,025 |
| | (0,002) | (0,005) | (0,053) | (0,002) | (0,013) | (0,024) |
| JCE/N acad | 0,002 | -0,002 | 0,009 | -0,002 | -0,026 | -0,060 |
| | (0,003) | (0,005) | (0,063) | (0,004) | (0,030) | (0,036) |
| Gratuidad=1 | -0,026 | 0,044 | -5,432* | 0,231 | -0,240 | -0,699 |
| | (0,121) | (0,245) | (2,334) | (0,163) | (0,730) | (0,659) |
| N | 951 | 951 | 951 | 951 | 950 | 950 |
| R2 | 0,030 | 0,022 | 0,030 | 0,018 | 0,056 | 0,066 |

Nota: *p<0,05;**p<0,01; ***p<0,001
Errores estándar robustos entre paréntesis

financiera, lo que reflejaría que mayores ingresos estarían asociados a una menor deuda. En ambos casos, el coeficiente es estadísticamente significativo. No se reportan estimaciones estadísticamente significativas para las otras variables.

Respecto de la razón **activo fijo/ activo total**, no se detectan coeficientes estadísticamente significativos, con la salvedad de que las instituciones con gratuidad tienen una ratio que es menor en una magnitud de 5,4 puntos porcentuales. Tampoco se observan relaciones estadísticamente significativas para las estimaciones de **liquidez**.

En lo referente al **flujo de caja**, controlando por las otras variables en el modelo, un incremento de un 1% de la matrícula de pregrado está asociado con una subida de 0,04% en el flujo de caja, mientras que un crecimiento de un estudiante adicional por JCE está asociado a un incremento de 0,03 puntos porcentuales en el flujo de caja. En términos sustantivos, el incremento de los aranceles y una menor dotación por unidad de matrícula están asociados a una mayor disponibilidad de efectivo. Respecto del **margen bruto**, se tiene que un incremento de un 1% en la matrícula de pregrado está vinculado con una subida de 0,03 puntos

porcentuales en este indicador. No se detectan coeficientes estadísticamente significativos para las otras variables en el modelo.

En esta sección se estimó cómo las variables académico/institucionales se asocian a indicadores financieros. En general, una mayor retención (con la salvedad de las estimaciones sobre *leverage* ajustado), aranceles de pregrado más altos, mayor matrícula y un ratio más alta entre estudiantes y JCE de académicos están asociados a mejores indicadores financieros. Estas estimaciones permiten afirmar que sí existe una relación entre variables académico/institucionales e indicadores financieros y constituyen una primera aproximación a estudio de la salud financiera de las instituciones de educación superior.

El próximo paso consiste en identificar la relación entre las variables académicas estudiadas con una medida que dé cuenta de los comportamientos en términos de gestión financiera sobre la base de la multiplicidad de aspectos que miden los indicadores más allá, en vez de una relación con indicadores financieros individuales que dan cuenta de aspectos parciales de la salud financiera de las instituciones. Consecuentemente, en la siguiente sección se realizan estimaciones de regresión para la probabilidad de encontrarse en un perfil riesgoso. Del mismo modo, el comportamiento de las variables financieras en relación con las académicas puede presentar magnitudes y direcciones distintas, por lo que se hace necesario, del mismo modo en que se construyeron los perfiles financieros, efectuar un análisis estratificado por subsector.

Es notorio que las estimaciones presentadas presentan un bajo nivel de ajuste considerando la varianza explicada por los modelos, medida por R^2 , siendo un 7% el valor máximo, correspondiente a las estimaciones para el margen bruto. Para lograr un mejor ajuste (un valor de R^2 mayor) se requeriría contar con un número mayor de variables que expliquen la variación de los indicadores financieros. Sin embargo, este estudio se centra más en la estimación de parámetros que en el poder predictivo de los modelos. En otros términos, el interés es conocer qué

variables académicas e institucionales se asocian con los indicadores financieros estudiados y presentan significación estadística.

Estimaciones para la probabilidad de encontrarse en un perfil de riesgo

A continuación, en la Tabla 9, se presentan estimaciones de regresión logística condicional para la probabilidad de encontrarse, en algún momento en el período de observación, en un perfil considerado riesgoso, de acuerdo con los criterios señalados en la sección anterior. Es necesario precisar que los modelos no estiman la probabilidad de pasar de un perfil no riesgoso a uno riesgoso. Los modelos incluyen efectos fijos de entidad y se presentan estimaciones estratificadas por tipo de institución. No se incluyeron efectos fijos temporales ni la variable de gratuidad por cuanto se presentaron problemas de convergencia en las estimaciones estratificadas.

Las estimaciones señalan que, cuando se considera el sector completo, la única variable que está asociada significativamente en términos estadísticos a la probabilidad de estar en un perfil de riesgo es el valor del arancel de pregrado. En efecto, para una institución dada, un incremento de un 10% de los aranceles, estaría asociado a una disminución de las chances de encontrarse en un perfil riesgoso de un 20,6% ($1,1^{-2,417}-1= 0,206$).

Sin embargo, al observar las estimaciones estratificadas por subsector, se observa que para una universidad dada, un incremento de 10% de la matrícula está asociado, controlando por las otras variables incluidas en el modelo, con un 76,0% de incremento en la chances de hallarse dentro de un perfil de riesgo. Tal posibilidad es baja, pero guarda relación con los desafíos que impone la ralentización del crecimiento de la matrícula universitaria hasta 2022 y un escenario altamente competitivo a la hora de captar nuevos estudiantes.

A su turno, sentar presencia en una región adicional para una universidad está asociado a una disminución de un 2% de las chances de encontrarse en un perfil

Tabla 9.

Estimaciones para la probabilidad de encontrarse en un perfil de riesgo

| | Todas | Univ | IP | CFT |
|----------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------|
| | b/se | b/se | b/se | b/se |
| Retención 1er año | -0,007 (0,013) | -0,075 (0,078) | -0,089* (0,039) | 0,011 (0,019) |
| ln(Mat pregrado) | -1,040 (0,565) | 5,926* (2,713) | -2,930** (1,079) | -0,885 (0,883) |
| Acred: No acreditada | 1,113 (0,751) | 2,358 (1,729) | 1,025 (1,267) | -0,041 (1,508) |
| Nº Regiones c/sede | -0,031 (0,258) | -0,980* (0,468) | 0,291 (0,616) | -0,870 (1,079) |
| ln(Ar pregrado) | -2,417* (1,166) | -8,695* (3,440) | 2,039 (1,926) | -4,236 (2,518) |
| Mat pregrado/JCE | -0,001 (0,009) | -0,050 (0,059) | -0,007 (0,019) | 0,002 (0,015) |
| JCE/N acad | -0,014 (0,011) | -0,001 (0,071) | -0,0001 (0,016) | -0,035 (0,022) |
| N | 1,040 | 491 | 287 | 262 |
| Pseudo R2 | 0,017 | 0,041 | 0,071 | 0,040 |
| Log Likelihood | -110,054 | -28,729 | -40,448 | -23,477 |
| LR Test (df = 7) | 17,725* | 20,619** | 21,172** | 10,732 |

Nota: *p<0,05;**p<0,01; ***p<0,001

de riesgo también controlando por las otras variables presentes en el modelo. Finalmente, el incremento de aranceles está vinculado con una menor chance de encontrarse en un perfil de riesgo. En este caso, un incremento de aranceles estaría asociado, en promedio, a una disminución de un 43,7% de hallarse dentro de un perfil de riesgo, manteniendo constantes las otras variables en el modelo. Las otras variables incluidas no están asociadas con la probabilidad de encontrarse en un perfil de riesgo.

En contraste, para un IP, un punto porcentual extra en la retención de estudiantes de primer año está asociado con una disminución de un 9% en las chances de hallarse dentro de un perfil de riesgo, mientras que —a

diferencia de lo que ocurre con las universidades— un incremento de la matrícula de un 10% estaría asociado a una disminución de un 37,5% de la posibilidad de encontrarse en situación riesgosa. No se detectan coeficientes estadísticamente significativos para las otras variables presentes en el modelo.

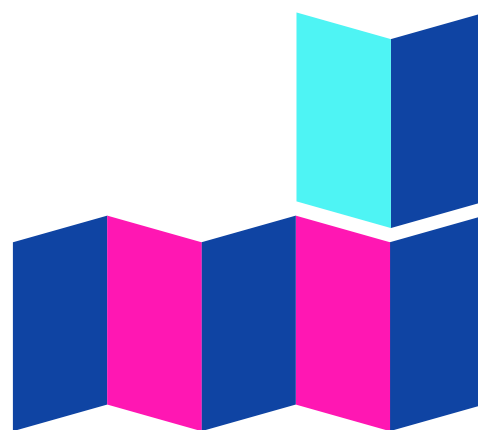
No se detectan asociaciones estadísticamente significativas para el subsector de los CFT.

Las diferencias en las estimaciones entre los subsectores obedecen a dos tipos de razones. Primero, aquellas de carácter estadístico: i) se cuenta con pocas observaciones; ii) se intenta explicar una variable de baja probabilidad de ocurrencia, como se constata

en la sección 6.2 y iii) puede haber poca variabilidad en algunas variables, especialmente la retención que es más homogénea en las universidades que en los IP. En segundo lugar, ambos tipos de institución se enfrentan a contextos distintos: alta competitividad y baja expansión de la matrícula en las Universidades, mientras que en los IP el margen de crecimiento es mucho mayor, por lo que indicadores como retención y aranceles se comportan de manera más previsible.

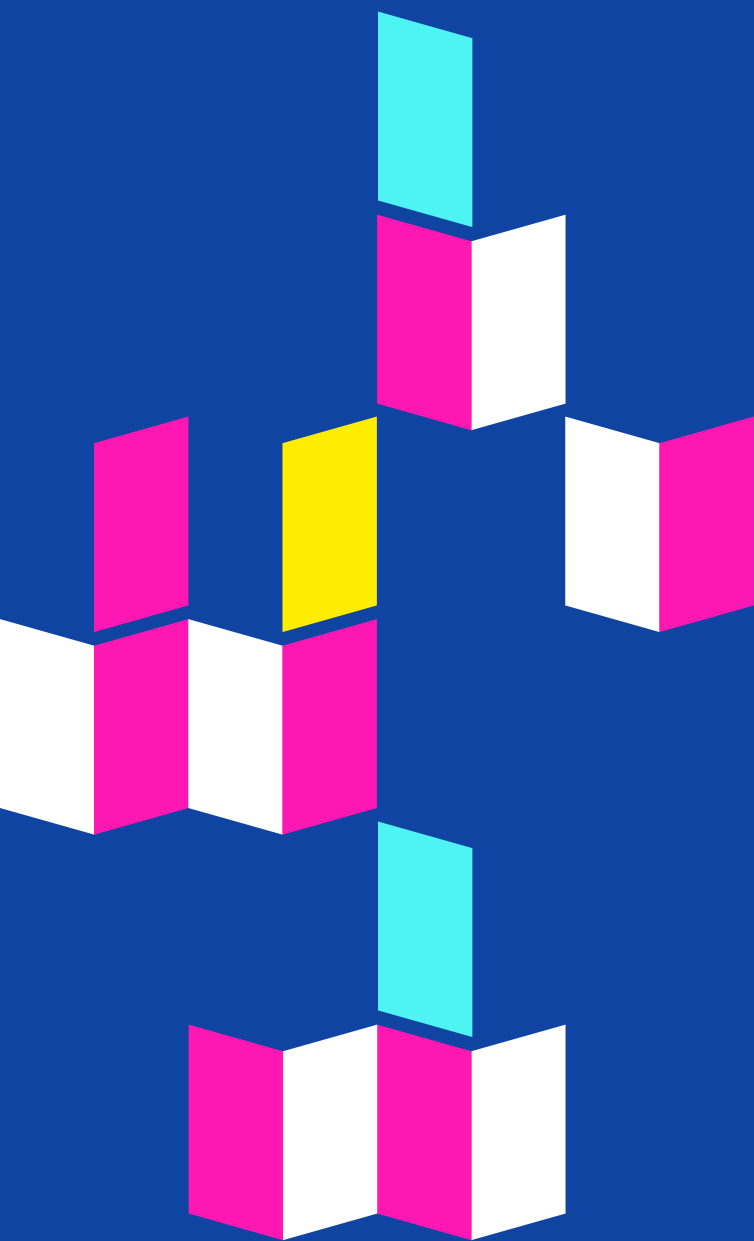
Este análisis muestra que las variables académicas están relacionadas con la probabilidad de encontrarse en un perfil de riesgo, pero con magnitudes y

direcciones que resultan diferenciadas por subsector. Por ejemplo, un incremento de la matrícula por sobre el promedio del subsector podría levantar una alerta si se tratase de una universidad, pero no en un IP. En contraste, una baja en la retención está asociada con mayores chances de estar en un perfil de riesgo en un IP, mientras que para una universidad o CFT dicha relación no es significativa en términos estadísticos. En síntesis, el análisis estratificado posibilita levantar alertas acerca del riesgo de las instituciones a partir del comportamiento de variables académicas que se comportan de manera distinta dependiendo del subsector en cuestión.



7.

CONCLUSIONES



En general, puede sostenerse que la educación superior chilena tiene una buena salud financiera. Sin embargo, el análisis debe considerar la heterogeneidad del sistema en términos de subsectores que apuntan a operaciones de distinta naturaleza. La existencia de una diversidad de modos de gestión financiera amerita, sin renunciar a la meta de detectar regularidades, ponderar esta aspiración con la necesidad de entender dinámicas específicas que de otro modo estarían ocultas en las tendencias generales.

Los perfiles riesgosos están definidos fundamentalmente por las decisiones de endeudamiento y la falta de sustento para respaldar las deudas medidas por los otros indicadores del perfil (p. ej. margen, activo fijo o liquidez). Por lo anterior, es relevante abordar los desafíos de profesionalización administrativa y financiera de las instituciones de educación superior para enfrentar escenarios de estrés financiero en un contexto caracterizado por altos niveles de deuda y estabilización del flujo de transferencias públicas.

A partir de la evidencia producida y analizada por medio de los perfiles financieros, se pueden distinguir comportamientos y patrones de cambio que dan cuenta de los distintos modos de gestión financiera de las instituciones de educación superior, además de detectar grupos de instituciones riesgosas (riesgo relativo en referencia al subsistema). Dichos perfiles riesgosos están definidos fundamentalmente por las decisiones de endeudamiento que toman las instituciones y su manejo de ésta, como por ejemplo instituciones que no solían tener alta deuda, pero que en los últimos tres años se instalaron en perfiles de alta deuda.

Los perfiles de salud financiera desarrollados en este estudio son útiles para entender la manera en que operan las instituciones que integran el sector y para caracterizar su salud financiera. Al mismo tiempo, estos perfiles definen modelos de gestión financiera que se practican en la ES chilena. Se estima necesario en el futuro estudiar, desde el prisma del riesgo, la relación entre los perfiles de salud financiera y el grado de consolidación de las instituciones. Esto puede ser de utilidad para estudiar el comportamiento de instituciones de reciente creación, tales como las nuevas universidades y CFT estatales.

Se observaron trayectorias de las instituciones que definen patrones en el tiempo. Éstos van desde trayectorias estables, ya sea en situaciones de riesgo o no, a trayectorias cambiantes como pasar de perfiles no riesgosos a riesgosos, o de perfiles riesgosos a no riesgosos. El número de instituciones y la matrícula involucrada en perfiles de riesgo es baja. Sin embargo, los perfiles desarrollados permiten hacer seguimiento de los cambios que se observan en instituciones específicas, especialmente las trayectorias que terminan en perfiles definidos como riesgosos.

En el estudio de las relaciones entre variables académico/ institucionales y los indicadores financieros considerados individualmente se obtiene que, en general, una mayor retención, aranceles de pregrado más altos, mayor matrícula y una ratio más alta entre estudiantes y JCE de académicos están asociados a mejores indicadores financieros.

Sin embargo, también se probó cómo las variables académico/ institucionales se asocian a una mayor o menor probabilidad de encontrarse en un perfil de riesgo dentro de la ventana de observación del estudio, pero en un análisis estratificado por subsector. Las asociaciones entre estas variables difieren en los subsectores. En efecto, el crecimiento de la matrícula se asocia a una mayor probabilidad de estar en un perfil de riesgo en las universidades, pero una menor probabilidad en los IP; el crecimiento de los aranceles se asocia a una menor probabilidad en las universidades, pero a una mayor probabilidad en los IP; y la retención no tiene una

asociación significativa para las universidades, pero sí se asocia a una menor probabilidad para los IP. No se detectan asociaciones entre variables académicas y la probabilidad de encontrarse en un perfil de riesgo en los CFT. En suma, el análisis estratificado permite levantar alertas que son específicas a un determinado subsector, por cuanto los efectos de las variables académicas e institucionales en los perfiles financieros es específico a éstos.

No se observa un deterioro relevante de los indicadores financieros analizados, con excepción de los CFT en *leverage* (endeudamiento). Asimismo, la proporción de la matrícula que se encuentra en los perfiles riesgosos es baja. En efecto, 2023, correspondía a un 5,7% de la matrícula universitaria; 2,0% de la matrícula de IP y 4,5% de la matrícula de CFT, muy por debajo de las cifras de 2012. Esto respalda la decisión metodológica de poner el foco en la varianza de los indicadores que, en los promedios, lo que no habría permitido dar cuenta de la dinámica del sistema. Con todo, es importante advertir que el riesgo financiero subsiste en el sector y que requiere ser monitoreado por los organismos reguladores, a fin de asegurar el derecho a la educación que asiste a todas las personas.

Desde la entrada en vigor de los aportes por gratuidad (2016) se observa un descenso importante de la proporción de matrícula en perfiles de riesgo. Esta última observación requiere indagar, utilizando los métodos econométricos apropiados, acerca del efecto de la gratuidad en la operación del sistema. Al respecto, la evidencia preliminar presentada en este estudio, así como la magnitud de los recursos públicos involucrados, invitan medir el impacto de la gratuidad en la salud financiera de la educación superior chilena.

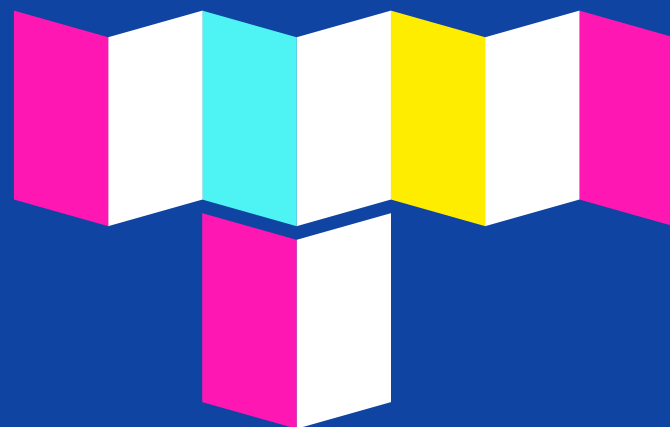
Asimismo, en este estudio se observó una presencia prolongada de instituciones en perfiles de alto riesgo, que hacen pensar en que se están usando estrategias alternativas, probablemente en el margen de la actividad educacional, para poder mantener su existencia a pesar de no contar con las condiciones financieras que las sostengan. La persistencia de instituciones que se encuentran en los márgenes de la educación superior

chilena requiere tomar acciones específicas en términos de regulación, resguardando así los intereses de los estudiantes y sus familias.

La capacidad diagnóstica de este estudio exploratorio, basado en la sistematización de más de una década de reportes de estados financieros, marca un nuevo paso hacia la consolidación institucional de la Superintendencia de Educación Superior como ente regulador que avanza hacia su plena implementación. Retroalimentar al conjunto de las instituciones, dinamizar un diálogo académico fundado en fuentes fiables, así como abrir nuevos campos de indagación que emergen de estos resultados —como es el caso de los impactos de la gratuidad en la educación superior— constituyen los desafíos que se desprenden de su desarrollo.

En este estudio se utilizaron enfoques metodológicos innovadores que permitieron indagar en el comportamiento financiero de las instituciones por medio de técnicas de agrupación basadas en los datos, y sin intervención de los autores más allá de la elección de indicadores financieros utilizados (modelo no supervisado) y estudiar las relaciones entre los perfiles de comportamiento financiero y las variables académicas e institucionales.

La Superintendencia de Educación Superior, en su rol de proveer información relevante para la toma de decisiones de los distintos actores del sistema y garantizar el derecho a la educación de las y los estudiantes, continuará monitoreando la salud financiera, sus cambios en el sector y la respuesta en términos financieros de las instituciones a instrumentos de política pública a través de estudios, reportes y diversos productos de información.



REFERENCIAS

Agresti, A. (2017). *Statistical methods for the social sciences* (Fifth Edition). Pearson.

Allison, P. (2009). *Fixed Effects Regression Models (Quantitative Applications in the Social Sciences)* (Vol. 160). Sage publications Inc.

Alshubiri, F. N. (2021). Analysis of financial sustainability indicators of higher education institutions on foreign direct investment: Empirical evidence in OECD countries. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(1), 77-99. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2019-0306>

Bauer, J. (2022). A Primer to Latent Profile and Latent Class Analysis. In *Professional and Practice-based Learning* (Vol. 33, pp. 243-268). Springer Science and Business Media B.V. https://doi.org/10.1007/978-3-031-08518-5_11

Capalbo, E., & Grossi, G. (2014). Assessing the influence of socioeconomic drivers on Italian municipal financial destabilization. *Public Money and Management*, 34(2), 107-114. <https://doi.org/10.1080/09540962.2014.887518>

Chamberlain, G. (1980). Analysis of Covariance with Qualitative Data. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 225-238.

Collins, L. M., & Lanza, S. T. (2010). Latent Class and Latent Transition Analysis: With Applications in the Social, Behavioral, and Health Sciences. In *Latent Class and Latent Transition Analysis: With Applications in the Social, Behavioral, and Health Sciences*. <https://doi.org/10.1002/9780470567333>

Contraloría General de la República. (2023). *Financiamiento Público a la Educación Superior 2022*. <https://www.contraloria.cl/documents/451102/12327060/Financiamiento+P%C3%BAblico+a+la+Educaci%C3%B3n+Superior+2022.pdf/6f47b104-0059-344c-ea21-158a55bcd765>

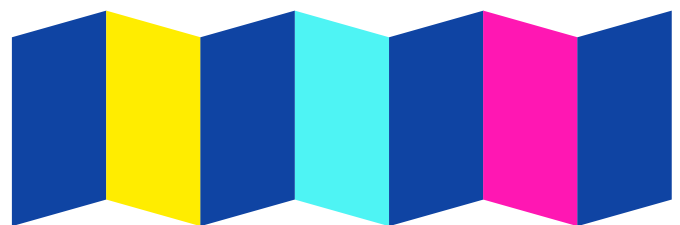
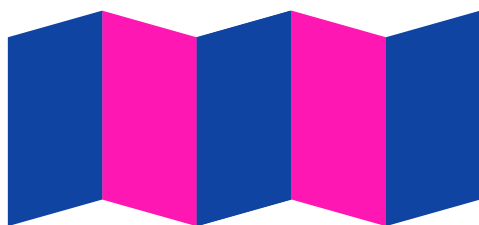
González, Leonardo, & Ureta, C. (2015). *Proyección del Gasto Fiscal en Educación Superior*.

Heckman, James J. (1981). The Incidental Parameters Problem and the Problem of Initial Conditions in Estimating a Discrete Time-Discrete Data Stochastic Process. In C. F. Manski & D. L. McFadden (Eds.), *Structural Analysis of Discrete Data and Econometric Applications* (pp. 179-195). MIT Press.

Johnstone, D. B. (2009). Worldwide Trends in Financing Higher Education: A Conceptual Framework. In J. Knight (Ed.), *Financing Access and Equity in Higher Education* (Vol. 17, pp. 1-17). The Netherlands Brill. https://doi.org/10.1163/9789087907686_002

Katz, E. (2001). Bias in Conditional and Unconditional Fixed Effects Logit Estimation. *Political Analysis*, 9(4), 379-384. <http://pan.oxfordjournals.org/>

- Lucianelli, G., & Citro, F. (2017). Financial conditions and financial sustainability in higher education: A literature review. In *Financial Sustainability in Public Administration: Exploring the Concept of Financial Health* (pp. 23-53). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57962-7_2
- McMahon, W. (2009). *Higher Learning, Greater Good: The Private & Social Benefits of Higher Education*. The John Hopkins University Press.
- Ministerio de Educación. (2012). *Estados Financieros de las IES: Primer paso hacia la transparencia*. <https://educacion2020.cl/wp-content/uploads/2012/10/presentacionestadosfinancierosies.pdf>
- Oberski, D. (2016). Mixture Models: Latent Profile and Latent Class Analysis. In J. Robertson & M. Kapstein (Eds.), *Modern Statistical Methods for HCI* (pp. 275-287). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26633-6_12
- Peugh, J., & Fan, X. (2013). Modeling Unobserved Heterogeneity Using Latent Profile Analysis: A Monte Carlo Simulation. *Structural Equation Modeling*, 20(4), 616-639. <https://doi.org/10.1080/10705511.2013.824780>
- R Core Team. (2023). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org>.
- Rodríguez-Ponce, E., Pedraja-Rojas, L., Delgado-Almonte, M., & Ganga- Contreras, F. (2017). La relación entre la gestión financiera y la calidad en las instituciones de educación superior. *Interiencia*, 42(2), 119-129.
- Salas-Opazo, V., & Gaymer-Cortés, M. (2019). Estancamiento de la Matrícula en Educación Superior: Básicamente un Fenómeno Demográfico (Minuta 13). <https://fae.usach.cl/fae/docs/observatorioPP/Minuta13.pdf>
- Scrucca, L., Fop, M., Murphy, T. B., & Raftery, A. E. (2016). mclust 5: Clustering, Classification and Density Estimation Using Gaussian Finite Mixture Models. *R.J.*, 8(1), 289-317. <https://doi.org/10.1016/j.jgde.2016.03.011>
- Sistema de Información de Educación Superior (SIES). (2023). *Base Matrícula 2007- 2023*. <https://www.mifuturo.cl/bases-de-datos-de-matriculados/>
- Spurk, D., Hirschi, A., Wang, M., Valero, D., & Kauffeld, S. (2020). Latent profile analysis: A review and “how to” guide of its application within vocational behavior research. In *Journal of Vocational Behavior* (Vol. 120). Academic Press Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103445>



Superintendencia de Educación Superior (SES). (2022). Reporte Estadístico Financiero: Sistema de Educación Superior (Sobre la base de EE.FF. Auditados 2016-2021). <https://sesuperior.cl/wp-content/uploads/2022/11/INFORME-ESTADISTICO-FINANCIERO-SES-2016-2021.pdf>

Taylor, B. (1984). Monitoring the Financial Condition of Colleges and Universities. AAHE Bulletin, 7-10.

UNESCO-NU, & CEPAL-UNICEF. (2022). La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe: Informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030. UNICEF. www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp

Wooldridge, J. M. (2010). Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data (Second edition). MIT Press.



ANEXO 1.

Estimaciones de regresión para indicadores financieros

| | Variable dependiente: $\ln(\text{Leverage})$ | | | |
|----------------------------|--|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| | MCO | EF entidad | EA entidad | EF entidad+temp |
| | b/se | b/se | b/se | b/se |
| Retención 1er año | -0.024* (0.010) | -0.016* (0.007) | -0.020*** (0.006) | -0.016* (0.007) |
| $\ln(\text{Mat pregrado})$ | -0.047 (0.098) | 0.022 (0.192) | -0.145 (0.093) | 0.073 (0.195) |
| Acred: Bajo tutela | 2.181*** (0.469) | | 1.714*** (0.423) | |
| Acred: No acreditada | 0.347 (0.252) | -0.015 (0.178) | 0.050 (0.176) | -0.014 (0.180) |
| Nº Regiones c/sede | 0.025 (0.027) | 0.037 (0.041) | 0.050 (0.027) | 0.036 (0.043) |
| $\ln(\text{Ar pregrado})$ | 0.556** (0.210) | 0.196 (0.393) | 0.365 (0.236) | -0.566 (0.825) |
| Mat pregrado/JCE | -0.001 (0.003) | 0.0001 (0.002) | -0.0003 (0.002) | -0.0001 (0.002) |
| JCE/N acad | -0.016*** (0.005) | 0.003 (0.003) | -0.001 (0.003) | 0.002 (0.003) |
| Gratuidad=1 | -0.175 (0.129) | 0.024 (0.102) | 0.015 (0.084) | -0.026 (0.121) |
| Constant | -5.615 (2.987) | | -2.980 (3.090) | |
| N | 951 | 951 | 951 | 951 |
| R2 | 0.285 | 0.026 | 0.094 | 0.030 |
| F | 41.757*** (df = 9; 941) | 2.768** (df = 8; 829) | 99.832*** | 3.201** (df = 8; 820) |

Nota: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$
Errores estándar robustos entre paréntesis

| | Variable dependiente: $\ln(\text{Leverage financiero})$ | | | |
|----------------------------|---|---------------------|---------------------|----------------------|
| | MCO | EF entidad | EA entidad | EF entidad+temp |
| | b/se | b/se | b/se | b/se |
| Retención 1er año | -0.010 (0.011) | 0.020 (0.011) | 0.007 (0.009) | 0.022* (0.011) |
| $\ln(\text{Mat pregrado})$ | -0.250* (0.117) | -0.125 (0.347) | -0.268* (0.111) | -0.003 (0.345) |
| Acred: Bajo tutela | 1.423*** (0.359) | | 1.214*** (0.336) | |
| Acred: No acreditada | -0.303 (0.296) | -0.137 (0.420) | -0.107 (0.331) | -0.143 (0.403) |
| Nº Regiones c/sede | 0.097* (0.041) | 0.051 (0.086) | 0.102** (0.038) | 0.045 (0.081) |
| $\ln(\text{Ar pregrado})$ | 0.333 (0.303) | 0.051 (0.600) | 0.080 (0.314) | -2.703** (1.014) |
| Mat pregrado/JCE | 0.0001 (0.005) | -0.004 (0.005) | -0.003 (0.006) | -0.005 (0.005) |
| JCE/N acad | -0.013 (0.007) | 0.0001 (0.005) | -0.006 (0.005) | -0.002 (0.005) |
| Gratuidad | -0.089 (0.196) | 0.154 (0.203) | 0.146 (0.149) | 0.044 (0.245) |
| Constant | -2.918 (4.117) | | -0.531 (4.291) | |
| N | 951 | 951 | 951 | 951 |
| R2 | 0.109 | 0.014 | 0.028 | 0.022 |
| F | 12.811*** (df = 9; 941) | 1.454 (df = 8; 829) | 40.475*** | 2.337* (df = 8; 820) |

Nota: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$
 Errores estándar robustos entre paréntesis

| | Variable dependiente: Act fijo/total | | | |
|----------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| | MCO | EF entidad | EA entidad | EF entidad+temp |
| | b/se | b/se | b/se | b/se |
| Retención 1er año | 0.392 (0.206) | -0.011 (0.095) | 0.065 (0.089) | 0.008 (0.094) |
| ln(Mat pregrado) | 3.992* (1.973) | 4.347 (3.983) | 4.701* (2.067) | 4.676 (3.918) |
| Acred: Bajo tutela | -24.334** (8.225) | | -9.060 (7.001) | |
| Acred: No acreditada | -11.380* (5.297) | -2.621 (2.274) | -4.126 (2.263) | -2.292 (2.291) |
| Nº Regiones c/sede | 0.386 (0.536) | 0.834 (0.903) | 0.501 (0.562) | 0.680 (0.898) |
| ln(Ar pregrado) | 2.321 (5.264) | 17.572* (8.128) | 14.801** (5.250) | 12.550 (12.191) |
| Mat pregrado/JCE | -0.175* (0.080) | -0.014 (0.051) | -0.025 (0.050) | -0.018 (0.053) |
| JCE/N acad | -0.058 (0.094) | 0.003 (0.067) | 0.003 (0.063) | 0.009 (0.063) |
| Gratuidad | 6.229* (2.861) | -5.773** (2.081) | -4.702** (1.796) | -5.432* (2.334) |
| Constant | -37.473 (72.276) | | -208.284** (70.191) | |
| N | 951 | 951 | 951 | 951 |
| R2 | 0.362 | 0.047 | 0.092 | 0.030 |
| F | 59.288*** (df = 9; 941) | 5.129*** (df = 8; 829) | 122.337*** | 3.137** (df = 8; 820) |

Nota: *p<0.05;**p<0.01; ***p<0.001
Errores estándar robustos entre paréntesis

| | Variable dependiente: Act fijo/total | | | |
|----------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| | MCO | EF entidad | EA entidad | EF entidad+temp |
| | b/se | b/se | b/se | b/se |
| Retención 1er año | 0.392 (0.206) | -0.011 (0.095) | 0.065 (0.089) | 0.008 (0.094) |
| ln(Mat pregrado) | 3.992* (1.973) | 4.347 (3.983) | 4.701* (2.067) | 4.676 (3.918) |
| Acred: Bajo tutela | -24.334** (8.225) | | -9.060 (7.001) | |
| Acred: No acreditada | -11.380* (5.297) | -2.621 (2.274) | -4.126 (2.263) | -2.292 (2.291) |
| Nº Regiones c/sede | 0.386 (0.536) | 0.834 (0.903) | 0.501 (0.562) | 0.680 (0.898) |
| ln(Ar pregrado) | 2.321 (5.264) | 17.572* (8.128) | 14.801** (5.250) | 12.550 (12.191) |
| Mat pregrado/JCE | -0.175* (0.080) | -0.014 (0.051) | -0.025 (0.050) | -0.018 (0.053) |
| JCE/N acad | -0.058 (0.094) | 0.003 (0.067) | 0.003 (0.063) | 0.009 (0.063) |
| Gratuidad | 6.229* (2.861) | -5.773** (2.081) | -4.702** (1.796) | -5.432* (2.334) |
| Constant | -37.473 (72.276) | | -208.284** (70.191) | |
| N | 951 | 951 | 951 | 951 |
| R2 | 0.362 | 0.047 | 0.092 | 0.030 |
| F | 59.288*** (df = 9; 941) | 5.129*** (df = 8; 829) | 122.337*** | 3.137** (df = 8; 820) |

Nota: *p<0.05;**p<0.01; ***p<0.001
Errores estándar robustos entre paréntesis

| | Variable dependiente: ln(Liquidez) | | | |
|----------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|
| | MCO | EF entidad | EA entidad | EF entidad+temp |
| | b/se | b/se | b/se | b/se |
| Retención 1er año | -0.0004 (0.007) | 0.006 (0.006) | 0.005 (0.004) | 0.005 (0.005) |
| ln(Mat pregrado) | -0.039 (0.068) | -0.131 (0.188) | -0.037 (0.071) | -0.149 (0.188) |
| Acred: Bajo tutela | -0.049 (0.339) | | -0.020 (0.382) | |
| Acred: No acreditada | -0.087 (0.145) | 0.003 (0.135) | -0.026 (0.117) | 0.004 (0.136) |
| Nº Regiones c/sede | -0.036 (0.021) | 0.026 (0.040) | -0.030 (0.020) | 0.024 (0.041) |
| ln(Ar pregrado) | -0.285* (0.137) | -0.014 (0.417) | -0.283 (0.171) | 0.136 (0.693) |
| Mat pregrado/JCE | 0.004* (0.002) | -0.001 (0.002) | 0.001 (0.001) | -0.001 (0.002) |
| JCE/N acad | 0.006 (0.004) | -0.003 (0.004) | 0.001 (0.003) | -0.002 (0.004) |
| Gratuidad | 0.166 (0.106) | 0.206 (0.148) | 0.226 (0.134) | 0.231 (0.163) |
| Constant | 4.515* (1.844) | | 4.377* (2.049) | |
| N | 951 | 951 | 951 | 951 |
| R2 | 0.098 | 0.021 | 0.033 | 0.018 |
| F | 11.355*** (df = 9; 941) | 2.221* (df = 8; 829) | 29.304*** | 1.861 (df = 8; 820) |

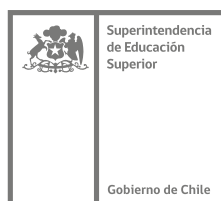
Nota: *p<0.05;**p<0.01; ***p<0.001
Errores estándar robustos entre paréntesis

| | Variable dependiente: Flujo de caja | | | |
|----------------------|-------------------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| | MCO | EF entidad | EA entidad | EF entidad+temp |
| | b/se | b/se | b/se | b/se |
| Retención 1er año | 0.040 (0.055) | 0.055 (0.054) | 0.073 (0.054) | 0.025 (0.055) |
| ln(Mat pregrado) | 0.868 (0.491) | 4.207*** (0.526) | 1.041* (0.526) | 3.516** (1.337) |
| Acred: Bajo tutela | 1.599 (1.792) | | 3.169 (1.897) | |
| Acred: No acreditada | -2.658** (0.949) | -1.759 (1.033) | -2.431* (1.033) | -1.650 (1.341) |
| Nº Regiones c/sede | -0.110 (0.099) | 0.567*** (0.119) | -0.067 (0.119) | 0.325 (0.312) |
| ln(Ar pregrado) | -0.671 (1.083) | -2.154 (1.319) | -0.603 (1.319) | 1.765 (4.361) |
| Mat pregrado/JCE | 0.012 (0.012) | 0.030** (0.011) | 0.021 (0.011) | 0.030* (0.013) |
| JCE/N acad | -0.001 (0.018) | -0.050* (0.021) | -0.027 (0.021) | -0.026 (0.030) |
| Gratuidad | -1.420*** (0.304) | -2.304*** (0.304) | -1.960*** (0.304) | -0.240 (0.730) |
| Constant | -8.345 (13.316) | | -12.569 (15.731) | |
| N | 950 | 950 | 950 | 950 |
| R2 | 0.090 | 0.084 | 0.087 | 0.056 |
| F | 10.345*** (df = 9; 940) | 9.499*** (df = 8; 828) | 64.471*** | 6.075*** (df = 8; 819) |

Nota: *p<0.05;**p<0.01; ***p<0.001
Errores estándar robustos entre paréntesis

| | Variable dependiente: Margen bruto | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|
| | MCO | EF entidad | EA entidad | EF entidad+temp |
| | b/se | b/se | b/se | b/se |
| Retención 1er año | 0.024 (0.062) | 0.044 (0.078) | 0.041 (0.062) | 0.001 (0.062) |
| ln(Mat pregrado) | 1.096* (0.477) | 3.119* (1.231) | 1.321** (0.511) | 2.914** (1.008) |
| Acred: Bajo tutela | 2.988* (1.517) | | 4.232* (1.730) | |
| Acred: No acreditada | -2.309* (1.016) | 0.138 (1.328) | -1.370 (1.025) | 0.686 (1.155) |
| Nº Regiones c/sede | -0.120 (0.086) | 0.073 (0.417) | -0.165 (0.089) | -0.232 (0.310) |
| ln(Ar pregrado) | -1.243 (1.167) | -7.850** (2.726) | -1.540 (1.269) | 4.458 (5.758) |
| Mat pregrado/JCE | 0.004 (0.017) | 0.032 (0.026) | 0.013 (0.019) | 0.025 (0.024) |
| JCE/N acad | -0.011 (0.023) | -0.072 (0.044) | -0.030 (0.026) | -0.060 (0.036) |
| Gratuidad | -2.209*** (0.339) | -2.431*** (0.565) | -2.841*** (0.327) | -0.699 (0.659) |
| Constant | -2.052 (13.721) | | -0.282 (14.825) | |
| N | 950 | 950 | 950 | 950 |
| R2 | 0.086 | 0.116 | 0.083 | 0.066 |
| F | 9.836*** (df = 9; 940) | 13.562*** (df = 8; 828) | 71.835*** | 7.193*** (df = 8; 819) |

Nota: *p<0.05;**p<0.01; ***p<0.001
Errores estándar robustos entre paréntesis



SALUD FINANCIERA

EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR CHILENA

ESTUDIO EXPLORATORIO 2012-2022

2023



SALUD FINANCIERA

EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR CHILENA

ESTUDIO EXPLORATORIO 2012-2022

2023