



Revista Educación las Américas  
ISSN: 0719-7128  
ccalisto@udla.cl  
Universidad de Las Américas  
Chile

# Permanencia y titulación de las carreras universitarias chilenas. Seguimiento de cohortes 2009 a 2017 mediante datos abiertos

**Sandoval Vilches, Pablo**

Permanencia y titulación de las carreras universitarias chilenas. Seguimiento de cohortes 2009 a 2017 mediante datos abiertos

Revista Educación las Américas, vol. 10, 2020

Universidad de Las Américas, Chile

**DOI:** <https://doi.org/10.35811/rea.v10i0.76>

Atribución no comercial (CC BY-NC) 4.0

## Permanencia y titulación de las carreras universitarias chilenas. Seguimiento de cohortes 2009 a 2017 mediante datos abiertos

Permanence and completion of Chilean university programs. Monitoring of 2009 to 2017 cohorts using open data

*Pablo Sandoval Vilches*

*Universidad Santo Tomás, Chile*

psandovalv@santotomas.cl

 <http://orcid.org/0000-0001-7586-8400>

DOI: <https://doi.org/10.35811/rea.v10i0.76>

Recepción: 12 Marzo 2020

Aprobación: 13 Julio 2020

### RESUMEN:

En este artículo se reportan las tasas de permanencia y titulación en Chile de las carreras universitarias de pregrado de cinco años de duración formal, abarcando el desempeño de cohortes de estudiantes con ingreso entre los años 2009 y 2017 a nivel nacional. Estas cifras fueron calculadas utilizando la información disponible en el portal de datos abiertos del Ministerio de Educación con metodología cuantitativa y el análisis empleado es descriptivo-correlacional. Los hallazgos obtenidos permiten señalar que tres de cada cinco estudiantes perduran en la misma carrera y casa de estudios transcurridos 4 años desde el ingreso a la misma, 16% logra titularse tras 5 años y un 46% lo hace a lo largo del periodo que abarca hasta tres años adicionales a la duración formal. La retención de segundo año y la acreditación institucional exhiben relación con las tasas de titulación transcurridos 8 años, no así con la titulación al quinto año de antigüedad. Se concluye poniendo de relevancia la necesidad de profundizar el debate público sobre el concepto de eficacia terminal pretendido para el sistema nacional de educación terciaria, así como la importancia de incorporar este tipo de información al conjunto de indicadores periódicamente reportados por los organismos oficiales.

**PALABRAS CLAVE:** educación superior, retención estudiantil, tasa de titulación, true cohort, Chile.

### ABSTRACT:

This article reports on the rates of permanence and completion of formal five-year undergraduate university programs in Chile, covering the performance of cohorts of students admitted between 2009 and 2017, at a national level. These figures were calculated using the information available on the Ministry of Education's open data portal with a quantitative methodology. The analysis was descriptive-correlational. The findings show that three out of five students remain in the same program and institution after four years, 16% complete the program in five years, and 46% do so over up to three years in addition to the formal duration. Retention of the second year and institutional accreditation are related to the completion rates in eight years, but not to the completion of the program in the fifth year. We conclude by emphasizing the need to deepen public debate on the concept of terminal efficiency intended for the national tertiary education system, as well as the importance of incorporating this type of information into the set of indicators periodically reported by official agencies.

**KEYWORDS:** higher education, student retention, degree rate, true cohort, Chile.

### INTRODUCCIÓN

Actualmente en Chile existen dos organismos públicos encargados de sistematizar y difundir información sobre las características y evolución del sistema de educación superior: el Sistema de Información de Educación Superior (SIES) y el Consejo Nacional de Educación (CNED). Ambos organismos fueron creados con la promulgación de la Ley 20.129 que instauró el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SINACES) el año 2006. Uno de los rasgos característicos del periodo previo a la instauración del SINACES consistía en la ausencia de un marco unificado de información sobre la oferta de formación terciaria (carreras, retención, etc.) que facilitara, tanto una toma de decisiones informada por parte de futuros estudiantes, como también el diseño y evaluación de políticas públicas en esta materia. La difusión de información por parte de las IES durante este periodo presentaba un carácter voluntario, parcial y carente

de estandarización (Aliaga, 2019), lo cual configura un escenario de “asimetría de información” (Rodríguez, Fleet y Delgado, 2009). Estudios realizados durante el periodo constataban que una de las principales causas de la deserción en el nivel terciario radicaba en la falta de información que guiara la elección de instituciones y/o programas de estudio por parte de un volumen cada vez mayor de estudiantes que ingresaban al sistema (Centro Microdatos, 2008).

La labor inicial de SIES, con miras a contrarrestar esta situación, consistió en definir una serie de indicadores a ser reportados con una periodicidad determinada, facultados por Ley para hacer exigible su entrega por parte de las IES integrantes del sistema. Como resultado de esta labor se creó el portal web Futurolaboral, que incluía información referida a las características de las carreras, entre ello, retención, campo ocupacional, empleabilidad, entre otros. Posteriormente, en el año 2011, el portal adoptó su denominación y dirección web actual [www.mifuturo.cl](http://www.mifuturo.cl), con miras a potenciar su funcionalidad como herramienta de apoyo a la toma de decisiones informada por parte de nuevos postulantes a la educación superior. En adición a lo desarrollado por SIES en este ámbito, el CNED dispuso de su propio sistema de difusión de información, denominado “INDICES”, el cual permite desplegar un variado conjunto de indicadores referidos principalmente a las características de las IES.

Sin embargo, hasta aquí la información provista tanto por SIES como por CNED no ha incorporado un indicador que ocupa un rol determinante en la discusión internacional sobre aseguramiento de la calidad en la educación superior: la eficacia terminal del sistema, esto es, el porcentaje de estudiantes que efectivamente logran culminar su proceso formativo (Heusser, Drake y Owens, 2012). En efecto, la información proporcionada por SIES se limita al número total de titulados por año, tiempos de duración y sobre duración; mientras que en el caso de INDICES, si bien se incluyen indicadores de tasas de titulación por institución, estos son desplegados en un formato que imposibilita arribar a los resultados del sistema en su conjunto. Por el lado del mundo académico, los estudios de eficacia terminal han sido también escasos, al centrarse –no exclusiva, pero principalmente– en cifras de sobre duración de carreras y números de titulaciones por año. Ambos indicadores, aun siendo de relevancia, ofrecen información sólo de carácter parcial a efectos de determinar la eficiencia del sistema. Hasta aquí, el principal obstáculo a efectos de desarrollar un programa de investigación sobre la eficacia terminal del sistema de educación superior en Chile ha provenido de la falta de datos confiables que permitan realizar un seguimiento longitudinal del comportamiento de cohortes de estudiantes (Basso, 2016; González, 2005; Zapata y Tejeda, 2009).

Con todo, ni las estadísticas oficiales ni el marco de evidencia empírica proporcionado por la investigación especializada han permitido determinar el grado de eficacia terminal del sistema de educación superior en Chile. En torno a este asunto, señala Basso (2016): “se ha prestado poca atención al nivel de titulación del sistema, que debiera ser, en último análisis, el verdadero indicador de éxito de cualquier modelo” (p. 29). Ahora bien, relacionado con esto último, un análisis realizado por el Centro de Políticas Públicas de la Universidad Católica (PUC, 2011) advierte que centrar la evaluación de la calidad al interior de las instituciones de superior en cifras de retención y eficacia terminal puede generar en contrapartida: “un incentivo perverso en relación a retener o titular alumnos que no estén debidamente calificados” (p. 5). Si bien esto último puede considerarse un riesgo real, como materia de interés público se trata de todos modos de información relevante, y por consiguiente, que debiese encontrarse a disposición de la diversidad de actores que integran el sistema, en particular, de futuros estudiantes.

Recientemente la disponibilidad de datos ha dejado de ser un obstáculo para el seguimiento de cohortes, como resultado de la política de datos abiertos del Ministerio de Educación (MINEDUC). En la actualidad, el portal web del organismo permite acceder a información correspondiente a más de 13 millones de registros de matrículas en la educación superior, en todo tipo de instituciones y programas de estudio, para el periodo comprendido entre los años 2007 y 2018, así como cerca de 2 millones de registros de titulación entre 2007 y 2018. Ambas series de datos presentan campos comunes, lo que posibilita vincularlos y estudiar las tasas de titulación del sistema nacional, con base en información censal. Los resultados que se presentan en este

artículo fueron obtenidos mediante dicha estrategia y corresponden a las tasas de permanencia y titulación de carreras de pregrado del sistema universitario nacional, a partir de la agrupación del comportamiento de cohortes ingresadas entre los años 2009 y 2017 en programas de nivel regular y planes de estudio de 5 años de duración formal, esto es, más de 900 mil estudiantes enrolados en alguna Universidad a lo largo del periodo. Con el análisis, se persiguieron dos objetivos: en primer lugar, describir las tasas de titulación y de permanencia a lo largo del ciclo formativo de carreras universitarias de 5 años de duración. En segundo término, se buscó conocer si existe relación entre los indicadores de retención y acreditación institucional disponibles en fuentes oficiales y las tasas de permanencia al cuarto y quinto año y de titulación que ostentan las universidades.

En el siguiente apartado se incluye una revisión de antecedentes sobre permanencia y titulación en el sistema nacional de educación terciaria. En la segunda sección, se introduce la operacionalización de los conceptos analizados, se describe la metodología empleada y se presentan los resultados. Posteriormente, se incluye una discusión respecto a la relevancia de estos resultados para el aseguramiento de la calidad en la educación superior. Se finaliza con un cuarto apartado en el que se sintetiza las conclusiones obtenidas.

## 1. ANTECEDENTES SOBRE PERMANENCIA Y TITULACIÓN EN LA EDUCACIÓN TERCIARIA EN CHILE

Los antecedentes se organizan en descripción de la información oficial disponible, aproximaciones desde el medio académico y métodos para el seguimiento de cohortes.

### 1.1 Descripción de información oficial disponible en Mifuturo e INDICES

En el medio nacional, existen dos fuentes de información oficial relacionadas a permanencia y titulación en el sistema de educación superior: aquella que es provista por SIES en el portal Mifuturo, lo que incluye una serie de informes anuales, así como también un conjunto de opciones de auto consulta; y la información desplegada por CNED en el portal INDICES. Con respecto a la primera, y en lo más directamente relacionado con permanencia y eficacia terminal, SIES proporciona en su repositorio online tres series de informes anuales: “Retención”, “Titulación” y “Duración real y sobreduración”. El informe anual de retención se refiere exclusivamente a la retención de primer año. La última versión de este informe (Sistema de Información de Educación Superior [SIES], 2018) reporta, para el caso de las universidades, una retención de 78,7% para la cohorte 2017, así como un incremento del orden de 4% al comparar con las cuatro cohortes previas (p. 3). Por su parte, la serie de Titulación informa número de titulados por año, desagregado por tipo de institución, nivel formativo, género y región. La última versión de este reporte (SIES, 2019) cubre el periodo 2008-2018 e informa para el caso de programas de pregrado en instituciones universitarias un incremento sostenido en el número de titulados, pasando de 59.763 el año 2008, a 81.308 en 2013 y finalmente 91.520 en 2018 (p. 3). En cuanto a la serie Duración real y sobre duración, los resultados de la última medición (SIES, 2020) cifran en 13,2 la duración real promedio para carreras universitarias profesionales con licenciatura y en 31,4% la sobre duración de las mismas, cifras que se mantienen estables a lo largo de los últimos 5 años.

En lo concerniente a las opciones de auto consulta disponibles en el mismo portal Mifuturo, existen actualmente dos secciones que proporcionan información relativa a permanencia y titulación: “Estadísticas por Carrera”, en lo referido a programas académicos, y el “Buscador de Instituciones”, en lo concerniente a las casas de estudio. Al igual que ocurre con los reportes anuales, amqué bas funcionalidades proveen indicadores que no abarcan la temporalidad del ciclo formativo completo de programas universitarios de pregrado de 5 años de duración formal, limitándose a la retención de primer y segundo año. En lo referido a titulación, el

portal informa promedios de duración real por carreras e instituciones y número de titulados en el año 2018, desagregado por años e instituciones.

La sección “Retención en Educación Superior” de INDICES provee información de carácter más completa que la informada en Mifuturo, pues incluye tasas de permanencia que abarcan un seguimiento hasta el quinto año de antigüedad para cada cohorte, así como tasas de titulación también vinculadas a la cohorte de origen. Al efectuar un análisis de la información actualmente contenida en este portal se observa, sin embargo, que para algunas casas de estudio los indicadores de permanencia y titulación cubren prácticamente la totalidad de la información de las cohortes ingresadas a partir del año 2004; en otros casos, la información es incompleta, aunque acuciosa para algunas cohortes, es incompleta para otras[1]; en otros se dispone de datos sólo para algunas cohortes[2]; e inclusive, para algunas universidades la información es inexistente[3].

En suma, la información provista en ambos portales no permite determinar la tasa de finalización de estudios de carreras y/o casas de estudios, al no figurar, en el caso de Mifuturo, o al presentar problemas de completitud, en el caso INDICES.

## 1.2 Aproximaciones desde el medio académico

La mayor parte de estudios sobre permanencia y titulación en la educación superior en Chile han recurrido a las cifras oficiales informadas por SIES, ciñéndose, por tanto, a indicadores de retención de primer y segundo año, número de titulados, o promedios de sobre duración de carreras. Aun así, es posible identificar algunos estudios que desarrollan una caracterización más completa del ciclo formativo propio de las carreras universitarias. Cifras aportadas por la Secretaría Técnica del Consejo Superior de Educación (CSE, 2007), existente hasta mediados de la década antepasada, cifraron en un 60% la “retención de tercer año”, equivalente a la permanencia en el cuarto año para la Cohorte 2004. Más recientemente, Santelices, Catalán, Horn y Kruger (2013), efectuaron un seguimiento de cohortes de estudiantes que rindieron la Prueba de selección universitaria (PSU) en los procesos de admisión realizados entre los años 2007 y 2010, que cifró en 77,6% la “persistencia continua por tipo de institución” ponderada tras el primer año; 62,9% tras el segundo; 58,7% tras el tercero –cifra consistente con el antecedente de CSE—y 58,2% después del cuarto año (p. 23). Empleando una metodología similar, aplicada a la cohorte de ingreso 2007, el estudio de Blanco, Meneses y Paredes (2018) cifra en 50% la permanencia y 8% la titulación tras 4 años; y en 40% y 17%, respectivamente, transcurridos 5 años; cifras estas últimas que, al ser sumadas, resultan consistentes con lo reportado por Santelices et al. (2013).

En el ámbito de la titulación, el antecedente más completo fuera de las cifras divulgadas por SIES es aportado por la serie de estudios Education at Glance de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). La última edición de este informe contiene cifras de culminación de estudios terciarios (“completion rates”) de diversos países miembros de la organización, incluido Chile. Recurriendo a un seguimiento longitudinal de cohortes, el estudio cifra para el año 2017 en un 16% el porcentaje de estudiantes que logra culminar sus estudios dentro del periodo de duración formal. Al extender el monitoreo hasta 3 años posteriores a la duración teórica de la carrera de origen, esta cifra se incrementa a un 54%. En contraste, el promedio en este indicador de los países miembros de la organización asciende a 67%. Resulta importante precisar que la metodología de este estudio considera como titulación a finalizar estudios tanto en la carrera de origen, como así también, a hacerlo en otro programa, área y/o nivel de estudios. Así, un estudiante que ingresa a una carrera con licenciatura, y que posteriormente se titula en un programa de nivel técnico, figura dentro del 54% de las cifras presentadas para el sistema universitario.

Otras investigaciones realizadas en el medio nacional aportan información adicional en torno a esta materia. El estudio de Blanco et al. (2018), empleando un criterio similar al de OCDE, arribó a una tasa de titulación de 9% para la cohorte 2007 transcurridos 5 años de antigüedad, cifra que se eleva a 54% al extender el monitoreo hasta 8 años, porcentaje este último coincidente con los resultados de OCDE. Otros

dos estudios se remiten exclusivamente a la realidad de las carreras universitarias, recurriendo para ello a métodos de estimación con datos agregados. El estudio de Basso (2016) estima en 45% la tasa de titulación total del sistema universitario para las cohortes ingresadas entre 2005 y 2014. Recurriendo al mismo tipo de datos, González (2005) arriba a un 46,3% de titulación agrupando cohortes ingresadas entre 1998 y 2002.

En síntesis, las cifras aportadas por Blanco et al. (2018), resultan consistentes con las cifras del estudio de OCDE, cifrando en torno a un 54% la tasa total de titulación para el sistema universitario transcurridos tres años más que la duración formal de este tipo de carreras. Ambos estudios incluyen dentro del concepto de titulación a la culminación de estudios en otro programa, nivel y/o institución de educación superior que la de origen. Por su parte, los antecedentes aportados por Basso (2016) y González (2005) coinciden en estimar la tasa de titulación del sistema universitario en torno a un 45%; en ambos casos, la permanencia y/o titulación se circunscribe al sistema universitario.

### 1.3 Métodos para el seguimiento de cohortes

El seguimiento de la progresión curricular de cohortes forma parte del estudio de las trayectorias académicas (Torrado, Figuera y Ordóñez, 2015). Este concepto alude a una serie atributos o características medibles del tránsito de una cohorte de estudiantes, ya sea entre dos niveles educacionales diferentes, o bien, en un plan de estudios o malla curricular de nivel terciario (Zandomeni y Canale, 2010). Ponce de León (2003) distingue tres dimensiones o ámbitos relevantes de las trayectorias académicas: 1) el componente temporal; 2) la eficacia y 3) el desempeño académico. El primero se refiere a la duración real del tránsito por un programa de nivel terciario. La eficacia se vincula con la culminación efectiva del programa curricular. Finalmente, el desempeño refiere principalmente a las calificaciones obtenidas a lo largo del proceso formativo.

A nivel internacional existen dos indicadores que son utilizados para la medición del componente eficacia (Heusser et al., 2012). El primero se conoce como “tasa de graduación” (“graduation rates”) y se refiere al porcentaje de población de un rango etario que, en término medio a una edad determinada debiese culminar un programa de nivel terciario, efectivamente lo hace. La proporción es calculada sobre el total de población dentro de los rangos etarios respectivos, incluyendo tanto individuos que ingresan a la educación superior, como a quienes no lo hacen. El segundo indicador es la “tasa de finalización” (“completion rates”) que corresponde a la proporción de estudiantes de una cohorte que logra finalizar su formación terciaria; vale decir, el indicador se circunscribe al conjunto de estudiantes que acceden a este nivel educacional en un año determinado, prescindiendo del subconjunto que no lo hace. Este segundo tipo de indicador suele ir acompañado de un criterio temporal. Los estudios de la OCDE (2019) presentan dos versiones de esta cifra: 1) tasa de finalización de acuerdo con la duración de los programas; y 2) tasa de finalización acumulada transcurridos tres años más desde la duración teórica de los mismos.

La condición idónea para medir la tasa de finalización consiste en realizar un seguimiento longitudinal del desempeño de una cohorte, alternativa que recibe el nombre true cohort completion rates. Para implementar esta alternativa se debe disponer de la información completa del tránsito curricular de las cohortes en estudio, lo cual no siempre resulta factible, en particular en estudios comparativos de nivel internacional. Como alternativa a ello figuran una serie de métodos de estimación con datos agregados agrupados bajo la denominación “cross section completion rates”, como son el “apparent cohort method” o “reconstructed cohort method” (UNESCO, 2011). Para ser implementados, este último tipo de métodos requieren de la adopción de algunos supuestos, de los cuales el principal es que todo abandono de estudios es de carácter definitivo (ausencia de reincorporaciones). Trasladando a los antecedentes mencionados en la sección 1.2, los estudios OCDE (2019) y de Blanco et al. (2018) recurren al método “true cohort”, mientras que Basso (2016) y González (2005) a métodos “cross section”.

## 2. METODOLOGÍA

La información utilizada en este estudio corresponde a los datos de matrícula y titulación para el sistema de educación superior en Chile disponibles para su libre acceso en la plataforma de datos abiertos del Ministerio de Educación. En lo concerniente a los datos de matrícula, al momento de su descarga, el segundo semestre de 2019, la información contenía más de 13 millones de registros correspondientes a estudiantes matriculados en todos los niveles del sistema de educación superior terciario: universitario –de pregrado y postgrado—y técnico profesional, para el periodo comprendido entre los años 2007 y 2018. Por su parte, la información de titulación se circunscribía al momento de su obtención –misma fecha que datos de matrícula—al periodo 2007 – 2017, y contenía un total de 1.807.970 registros diferentes. En ambos casos, como identificador individual de los casos figura una versión “enmascarada” del RUT (etiquetado como “mrun”).

Una vez descargados los datos se procedió a filtrar la información de matrícula sobre la base del cumplimiento de los siguientes dos requisitos.

1. Datos con identificador (mrun) e información de periodo de ingreso de primer año.
2. Correspondientes a carreras universitarias, programas de pregrado y planes de estudio regulares.

Una vez realizado lo anterior se generó la variable cohorte de pertenencia, combinando la información de año de matrícula de primer año, año de ingreso a la carrera y la primera aparición en orden temporal de un código ad-hoc generado a partir de la concatenación de las variables nombre de institución, área carrera genérica y mrun. Los datos fueron filtrados para cohortes ingresadas a partir del año 2009, a efectos de sortear posibles problemas de medición de la variable cohorte a raíz de la operacionalización adoptada. A continuación, los datos de matrícula fueron vinculados con los de titulación utilizando para ello el código antes mencionado.

Luego se procedió a la generación de variables de permanencia para el intervalo temporal comprendido entre 2 y 5 años posteriores al ingreso, y de titulación entre 9 y 16 semestres contados a partir de la fecha de ingreso. En el marco de este estudio, y a efectos de lograr mayor claridad en la presentación de los resultados, se decidió utilizar el concepto de “permanencia” en vez de “retención”[4]. A efectos de obtener mediciones comprobables, el análisis se circunscribió a programas de 9 o 10 semestres de duración real. Así, se obtuvo una base de datos integrada por un total de 912.671 registros, donde cada fila corresponde a un estudiante en una carrera genérica y universidad determinadas.

Para generar la variable titulación se recodificó el campo “fecha\_obtencion\_titulo” en dos categorías para cada año comprendido en la serie: primer semestre, entre marzo y julio; y segundo semestre; entre agosto y febrero[5]. Luego se adjudicó una temporalidad al periodo de titulación como el número de semestres transcurridos hasta dicho hito temporal en función de la cohorte de pertenencia. Por su lado, la variable permanencia al segundo y tercer año fue operacionalizada como figura en la base de datos de matrícula del año siguiente y subsiguiente al correspondiente a la cohorte. La permanencia al cuarto y quinto año fue creada mediante el mismo procedimiento, a lo cual se agregó una corrección según el dato de titulación: para el cuarto y quinto año la permanencia corresponde a figurar en la base de matrícula correspondiente a tres y cuatro años posteriores al de la cohorte, o bien, haber alcanzado la titulación en dicho periodo. La no permanencia, por tanto, significa no figurar en la base de matrícula en el periodo comprendido entre 2 y 5 años desde el ingreso y no haber alcanzado la titulación.

Para cada cohorte se cuenta con una serie de indicadores susceptibles de ser medidos en función de la temporalidad abarcada por los datos: para matrícula, entre los años 2009 y 2018, y para titulación, entre 2009 y 2017. En línea con la metodología empleada por Santelices et al. (2013), los resultados que se presentan en este artículo corresponden al promedio ponderado del comportamiento de cohortes que, por temporalidad, tanto de su ingreso como de la disponibilidad de datos, han alcanzado la antigüedad necesaria para efectuar

el cálculo del indicador. En la tabla 1 se muestra los indicadores calculados, asociados a las cohortes en las que resultó factible efectuar su cálculo.

**TABLA 1**  
Indicadores y cohortes incluidas en el cálculo

Indicador	Cohortes consideradas
Permanencia 2do año	2009-2017
Permanencia 3er año	2009-2016
Permanencia 4to año	2009-2015
Permanencia 5to año	2009-2014
Titulación 5to año	2009-2013
Titulación 6to año	2009-2012
Titulación 7mo año	2009-2011
Titulación 8vo año	2009-2010

La información analizada es de carácter censal, al cubrir la totalidad de registros de matrícula y titulación del sistema producidos a lo largo del periodo; por esta razón, los resultados obtenidos no tienen aparejado un p-valor ni tampoco un error de origen muestral. Otras fuentes posibles de error son incorrecciones en los mismos datos[6], o bien, la operacionalización de los indicadores.

El análisis realizado es de tipo descriptivo-correlacional. Los resultados que se presentan en la siguiente sección reportan, en primer lugar, los porcentajes de permanencia y titulación en el caso de carreras de 5 años de duración formal para el conjunto de universidades que impartieron este tipo de programas a lo largo del periodo, tomando como unidad de análisis al alumnado. Posteriormente, el foco se traslada a nivel de las universidades, incluyendo medidas de tendencia central y de dispersión de los porcentajes obtenidos. Se realizó también un análisis de correlación lineal entre los indicadores de permanencia y titulación a nivel institucional, utilizando el coeficiente  $r$  de Pearson. El rango de este coeficiente oscila entre -1 y 1, e informa el grado en que dos medidas varían proporcionalmente entre sí. Valores cercanos a 1 indican una relación de “proporcionalidad directa”: el incremento de los valores de una variable tiene aparejado un incremento en los valores de la otra; en cambio valores próximos a -1 indican “proporcionalidad inversa”: al incrementarse una, disminuye la otra. Un valor de 0 indica ausencia de correlación. En el marco de este estudio, el análisis de correlación permite evaluar si los indicadores actualmente informados por SIES posibilitan, o no (en dicho caso,  $r$  próximo a 0), discriminar a las universidades según sus tasas de eficacia terminal. Finalmente, se incluye los porcentajes de titulación en el tiempo, diferenciados según años de acreditación institucional.

### 3. RESULTADOS

En el gráfico 1 se muestra la tasa de permanencia de los programas de pregrado universitarios, modalidad regular y 9 o 10 semestres de duración formal. La permanencia al segundo y tercer año exhibe cifras coincidentes con las estadísticas oficiales de retención de primer y segundo año, respectivamente. Aquello que no es informado en la actualidad por las fuentes oficiales es la permanencia al cuarto y quinto año. El porcentaje de estudiantes que perduran en sus planes de estudio al cuarto año es de 62,1%, lo cual es consistente con los antecedentes proporcionados previamente por CSE (2007) y Santelices et al. (2013); en tanto que la permanencia al quinto año de antigüedad resultó ser algo menor a 60%, cifra consistente también con lo reportado por Santelices et al.

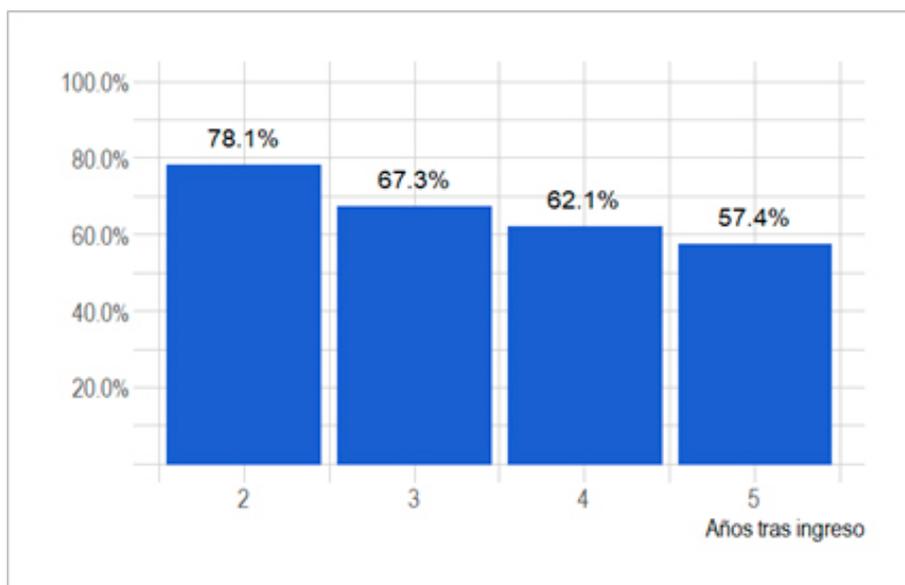


GRÁFICO 1

Permanencia sistema universitario según número de años desde el ingreso (cohortes 2009 a 2017)

Los resultados presentados en el gráfico anterior corresponden al promedio ponderado del comportamiento de cohortes que por temporalidad permiten evaluar los atributos respectivos. Por ejemplo, la permanencia al quinto año (57,4%) es la suma ponderada del indicador para las cohortes 2009 a 2014, que son aquellas en las cuales se puede calcular esta cifra a partir de la información disponible en el portal de datos abiertos de MINEDUC al momento de su descarga. En la tabla 2, se presenta la desagregación de las tasas de permanencia según cohorte.

TABLA 2

Carreras universitarias - Permanencia por año tras ingreso según cohortes (%)

Cohorte	Número de años tras ingreso				N
	2	3	4	5	
2009	78,2	68,0	63,3	58,5	89.556
2010	79,7	68,3	62,7	58,3	90.055
2011	77,3	65,0	60,3	56,8	93.025
2012	75,2	65,1	61,2	57,4	91.404
2013	76,3	65,6	61,8	57,4	90.852
2014	78,2	67,9	63,1	55,7	85.459
2015	78,6	68,6	62,2	-	88.429
2016	79,4	70,2	-	-	91.850
2017	79,7	-	-	-	94.316

Empleando el mismo tipo de estrategia de agregación de datos se obtuvo la tasa de titulación del sistema. Los resultados muestran que transcurridos 10 semestres desde el ingreso, un 16% logró titularse, cifra que se encumbra 31% tras 12 semestres (6 años), 40% tras 14, y finalmente, 46% tras 8 años, tres más que la duración real de los programas aquí analizados. El resultado obtenido resulta consistente con lo previamente reportado por Basso (2016) y González (2005).

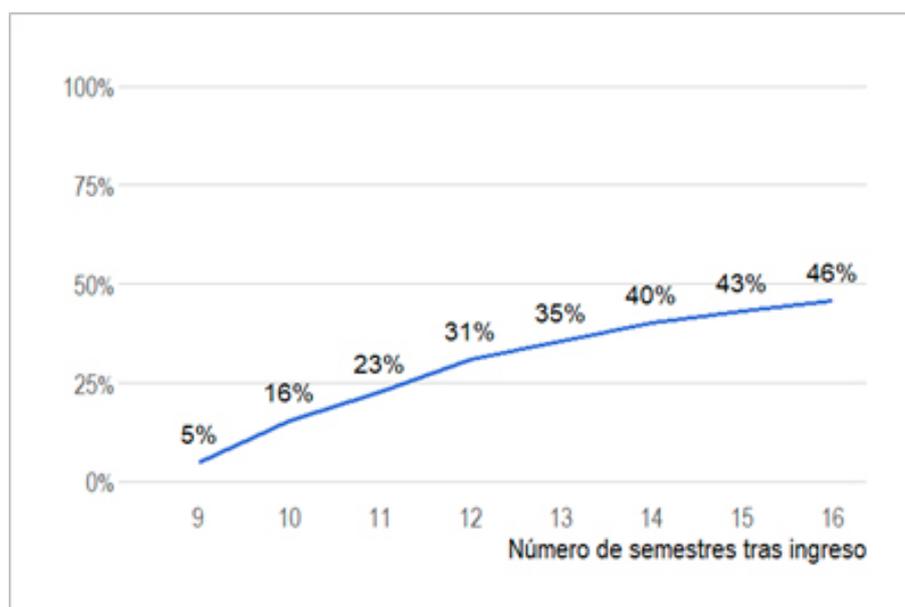


GRÁFICO 2

Titulación sistema universitario según número semestres desde el ingreso (cohortes 2009 a 2013)

### 3.1 Indicadores de nivel institucional

Se identifican en los datos analizados un total de 63 universidades que impartieron programas de estudio con las características aquí analizadas a lo largo del periodo. La tabla que se incluye a continuación exhibe los valores descriptivos para los indicadores de permanencia y titulación a nivel de instituciones[7]. Las cifras obtenidas reflejan una considerable heterogeneidad en los resultados de las diferentes universidades. Por ejemplo, la permanencia al segundo año (retención de primer año) varía entre un mínimo de 30,6% hasta un máximo de 90,6%. El rango de resultados más amplio se produce con la permanencia al quinto año, donde algunas instituciones el indicador resultó ser 0%, y en otras de un 76,3%. La titulación transcurridos 6, 7 y 8 años evidencia, asimismo, drásticas diferencias: en algunas universidades, tras 8 años desde el ingreso –tres más que la duración formal— sólo uno de cada 10 de estudiantes logró titularse (11,8%), mientras que, en la situación opuesta, existen universidades donde 7 de cada 10 (70,4%) alcanzó la titulación a lo largo de dicho intervalo temporal.

TABLA 3  
Permanencia (2-5 años) y Titulación (5-8 años) universidades (%)

Indicador	N	Media	Mediana	Min.	Max.	Rango
Perm.2	62	75,3	79,9	30,6	90,6	59,9
Perm.3	60	63,9	68,5	12,9	84,5	71,6
Perm.4	60	59,2	62,8	5,0	81,0	76,0
Perm.5	60	54,5	58,6	0,0	76,3	76,3
Tit.5	60	15,6	13,2	0,0	39,7	39,7
Tit.6	59	30,0	28,6	0,0	58,4	58,4
Tit.7	58	39,3	38,8	10,1	67,0	56,9
Tit.8	58	44,8	45,1	11,8	70,4	58,6

### 3.2 Retención de segundo año y acreditación institucional ¿Indicadores de Eficacia Terminal?

A la luz de los resultados hasta aquí presentados, surge la siguiente interrogante: ¿permiten los indicadores de retención actualmente reportados por SIES discriminar a las Universidades según sus tasas de permanencia y titulación? El indicador oficial más próximo a la duración del ciclo formativo de las carreras aquí analizadas (5 años) corresponde a la retención de segundo año. Complementariamente ¿un mayor número de años de acreditación institucional conlleva cifras de titulación más altas?

Los resultados obtenidos muestran que los indicadores de permanencia se encuentran altamente correlacionados entre sí, observándose coeficientes superiores a 0,9 entre todos estos pares de medidas: vale decir, una mayor permanencia al segundo año conlleva mayor permanencia al tercer, cuarto y quinto año. Esto lleva a concluir, en el caso particular de la retención de primer y segundo año, que ambos indicadores permiten distinguir a universidades con mayor o menor permanencia al cuarto y quinto año. Dicho en otros términos: si bien con la información actualmente difundida por SIES no podemos conocer la tasa de permanencia de las universidades al cuarto y quinto año, sí resulta posible, en su lugar, establecer una ordenación de estas instituciones en el ámbito de la permanencia al cuarto o quinto año, partiendo de sus índices de retención de primer o segundo año.

A modo de ejemplo, en la figura 1 se exhibe la dispersión entre la permanencia al tercer año (eje horizontal) y quinto año (eje vertical), donde se observa una relación claramente definida entre ambas variables (correlación lineal=0,96). Los ejes internos en color rojo corresponden a las medianas institucionales exhibidas previamente en la Tabla 3, mientras que el tamaño de los puntos representa el volumen comparativo de la matrícula de cada institución[8].

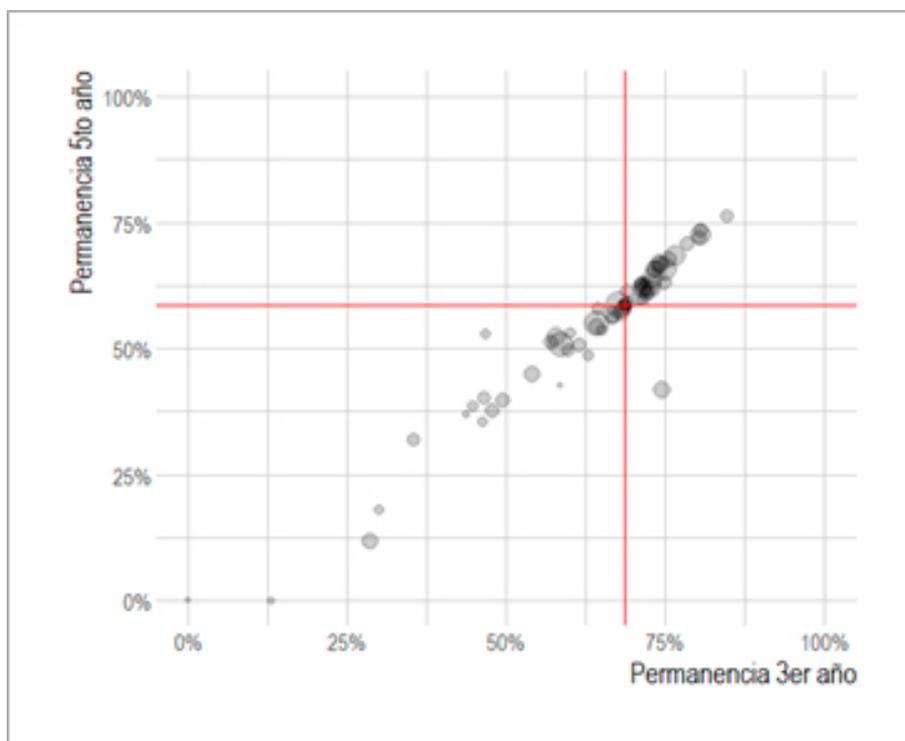


FIGURA 1  
 Dispersión permanencia 3er año vs permanencia 5to año universidades (r=0,96)

No ocurre lo mismo al examinar la correlación entre indicadores de permanencia y titulación. En la figura 2 se incluye la dispersión entre permanencia al tercer año y las tasas de titulación tras cinco (izquierda) y seis años (derecha), donde se observa un patrón mucho menos definido.

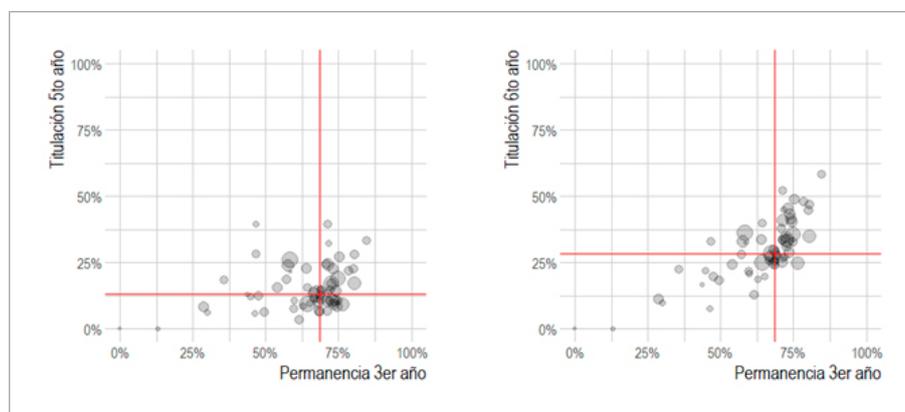


FIGURA 2  
Permanencia 3er año vs titulación 5to ( $r=0,35$ ) y 6to año ( $r=0,73$ )

Como se observa en la figura 2, la permanencia al tercer año (retención de segundo año) no resulta ser un buen indicador de la titulación al quinto; el coeficiente de correlación entre ambas medidas resultó ser aquí de 0,35 (valores próximos a 0 indican ausencia de correlación). En otras palabras: una universidad puede ostentar cifras de retención de segundo año superiores que el conjunto de universidades, y en contrapartida, una titulación al quinto año más baja que el promedio del sistema; lo mismo viceversa.

La relación adquiere un carácter mucho más definido al considerar esta vez la titulación transcurridos 2 y 3 años adicionales a la duración formal de los programas aquí analizados (7 y 8 años, respectivamente), como se exhibe en la figura 3. La correlación entre permanencia al tercer año y la titulación transcurridos 7 y 8 se incrementa, desde 0,73 al sexto año, hasta 0,83 y 0,84 al séptimo y octavo, respectivamente, lo que da cuenta de una relación de proporcionalidad directa entre la permanencia al tercer año y titulación global. Esto quiere decir que la retención de segundo año sí permite discriminar a las universidades según sus tasas de eficacia terminal transcurridos 2 o más años de la duración formal de sus carreras: universidades con mayor retención de segundo año presentan también, en término medio, mayor titulación tras 7 y 8 años; y a la inversa, universidades con menor retención de segundo año, alcanzan, también en término medio, menores índices titulación global.

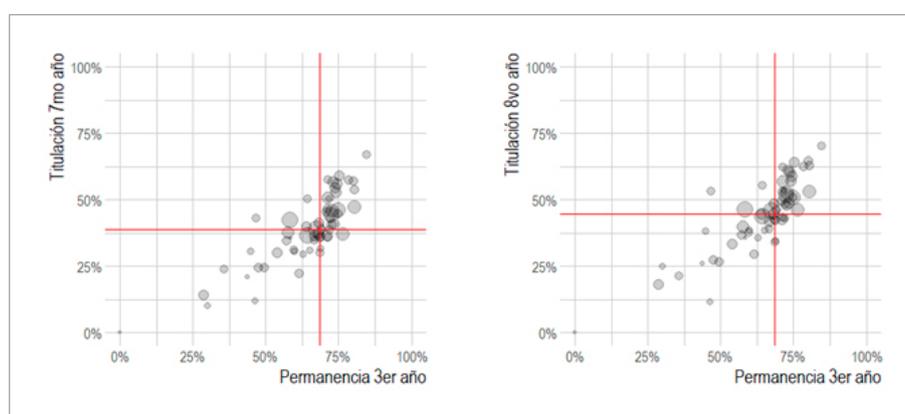


FIGURA 3  
Permanencia 3er año vs Titulación 7mo ( $r=0,83$ ) y 8vo año ( $r=0,84$ ).

Para complementar, se incluye a continuación, en la tabla 4, la matriz de correlación entre los indicadores institucionales anteriormente referidos y se destaca en el cuadrante inferior izquierdo los coeficientes entre pares de indicadores de permanencia y titulación aquí analizados[9].

TABLA 4  
Matriz de correlación lineal, Permanencia (Años 2 a 5) – Titulación (Años 5 a 8)

	PERM2	PERM3	PERM4	PERM5	TIT5	TIT6	TIT7	TIT8
PERM2	1,00							
PERM3	0,97	1,00						
PERM4	0,94	0,99	1,00					
PERM5	0,91	0,96	0,98	1,00				
TIT5	0,34	0,35	0,40	0,41	1,00			
TIT6	0,68	0,73	0,76	0,75	0,77	1,00		
TIT7	0,77	0,83	0,84	0,82	0,64	0,97	1,00	
TIT8	0,79	0,84	0,85	0,84	0,59	0,93	0,98	1,00

Por su parte, la acreditación institucional también exhibe una relación con las tasas de eficacia terminal de las instituciones universitarias. Aquellas universidades con mayor número de años de acreditación institucional ostentan mejores índices de titulación transcurridos 3 años más que la duración formal de las carreras aquí analizadas (8 años). En este caso, sin embargo, la tendencia no resulta ser del todo definida, lo que queda de manifiesto en el hecho de que las universidades con 6 años de acreditación institucional presentan menor tasa de titulación que las universidades con 5 años, e inclusive, el mismo resultado que las universidades actualmente acreditadas por 3 años, estas últimas de momento no adscritas a la gratuidad.

TABLA 5  
Titulación por años desde ingreso (%) según años de acreditación institucional (2020)

Años acreditación	N° años transcurridos desde ingreso			
	5	6	7	8
7	12,2	30,7	43,0	50,5
6	9,6	28,4	39,7	46,3
5	15,9	35,9	46,8	52,9
4	16,2	30,5	39,4	44,6
3	18,4	32,2	40,9	46,3
2	19,2	28,0	34,2	37,9
0	15,0	22,0	26,7	29,6

#### 4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos con este estudio proporcionan antecedentes relevantes a la discusión sobre aseguramiento de calidad en la educación superior en Chile desde dos perspectivas de análisis: la eficacia terminal del sistema y el funcionamiento de los sistemas de difusión de información existentes al alero del SINACES.

Los hallazgos muestran que un 46% del total de estudiantes que ingresaron a una carrera universitaria de modalidad regular y 5 años de duración formal lograron titularse en dicho programa en el periodo que comprende hasta 3 años adicionales a la duración de los programas aquí analizados. Aproximadamente, 1 de cada 2 estudiantes que inicia una carrera de pregrado en el sistema universitario nacional obtiene la certificación elegida al momento de su matrícula inicial. En este trabajo, la finalización de estudios fue

entendida como la titulación en la misma área formativa y casa de estudios que la matrícula de origen. Utilizando una definición operacional menos restrictiva, el estudio de OCDE (2019) concluyó que un 54% de la matrícula de primer año del sistema universitario nacional logra finalizar estudios en el mismo intervalo temporal, ya sea en la misma carrera y casa de estudios, o bien, en otra área formativa, institución o nivel del sistema de educación terciaria, cifra esta última que resulta ser menor al promedio de 67% de los países miembros de la organización. Presumiblemente, llevadas las cifras internacionales al mismo tipo de definición operacional empleada en el presente estudio, el 46% aquí reportado se situaría también por debajo de la panorámica comparativa.

Este tipo de cifras plantean la necesidad de profundizar en la discusión pública sobre el concepto de eficacia terminal pretendido para el sistema nacional de educación superior. A la luz de las cifras comparativas, el hecho de que 1 de cada 2 estudiantes logre culminar estudios universitarios en la misma carrera y casa de estudios escogida inicialmente ¿denota falta de eficacia por parte del sistema universitario nacional? En conjunto, los resultados de OCDE, Blanco et al. (2018) y los hallazgos de este estudio llevan a hipotetizar que entre un 54% y 60% de estudiantes matriculados en una carrera universitaria logra obtener una certificación en el sistema terciario, aun cuando esta se produzca en otra área, institución o nivel formativo. Dicho todo lo anterior, tales tasas de finalización de estudios ¿denotan falta de eficacia terminal, o bien, un atributo deseable – rigurosidad, por ejemplo—del sistema a la hora de expender una certificación de nivel terciario?

En el plano normativo, la indefinición respecto al estándar de eficacia terminal que debiese orientar la gestión de las universidades queda de manifiesto en la relación entre años de acreditación institucional y tasas de titulación. Para el caso de la finalización de estudios transcurridos tres años adicionales a la duración formal, la acreditación marca una clara diferencia entre universidades acreditadas por 7 años, versus otras no acreditadas, o bien acreditadas por 2 años, no obstante, el patrón no sigue un orden intuitivo en el rango de 3 a 6 años de acreditación. En la práctica, un estudiante que no logra obtener la certificación académica pretendida al momento de la matrícula inicial equivale a un estudiante que deserta de su carrera. Así, se produce hoy en día una aparente paradoja: en el rango de 3 a 6 años de acreditación institucional, una universidad puede ser acreditada por un mayor o menor número plazo –y, en consecuencia, formar parte, o no, del beneficio de la gratuidad—con independencia de sus cifras de deserción global. Al momento de ahondar en estas consideraciones es importante tener en cuenta también lo planteado por la discusión previa, en cuanto al riesgo de asociar, sin más, calidad con titulación (Centro de Políticas Públicas PUC, 2011); antes bien, la titulación como indicador de calidad debiese ir siempre aparejado a una consideración respecto a la pertinencia y el cumplimiento de los perfiles de egreso.

Por el lado de la provisión de estadísticas oficiales y difusión de información, cabe reconocer lo hasta aquí desarrollado por SIES y CNED como un avance significativo respecto al escenario existente previo a la creación de ambos organismos, en particular, considerando el desafío de sintetizar bajo una métrica común la heterogeneidad institucional que ha caracterizado el funcionamiento del sistema nacional de educación superior, con anterioridad inclusive a la instauración del SINACES. Ahora bien, con miras a favorecer una toma de decisiones informada por parte de nuevos postulantes a la educación superior ¿qué informan y qué no los indicadores hasta la actualidad puestos a disposición por los organismos oficiales?

La duración real de las carreras, así como el número de titulaciones por año, aun siendo indicadores de relevancia, ofrecen información sólo de carácter parcial a efectos de conocer la eficacia terminal de programa de estudios o institución de educación superior. Por ejemplo, en la situación límite, una carrera puede tener una duración real equivalente a su duración formal y, en contrapartida, ver culminar su proceso formativo a una fracción minoritaria de su alumnado. Del mismo modo, el número de titulados por año no permite concluir acerca de la eficacia terminal de un programa, al tratarse de un dato desvinculado de la cohorte de origen; en otras palabras, un numerador sin denominador. De esta manera, los indicadores actualmente reportados por SIES no permiten a nuevos estudiantes efectuar una toma de decisiones fundamentada en una consideración personal respecto de sus posibilidades o expectativas de finalización de estudios. Como

resultado de ello, perduran hasta la actualidad parte de las asimetrías de información del periodo previo a la creación de SINACES.

En su lugar, la retención estudiantil y la acreditación institucional proveen, aunque indirectamente como se ha visto, información sobre finalización de estudios. Dado que la retención de segundo año se encuentra altamente correlacionada con la permanencia en años posteriores, dicho indicador permite a futuros postulantes distinguir con bastante claridad aquellas instituciones con mayores o menores índices de permanencia de sus carreras en el periodo del ciclo formativo más próximo al del egreso teórico. También, la retención de segundo año presenta una elevada correlación con la titulación transcurridos 7 u 8 años desde el ingreso, información que posibilita a los nuevos estudiantes al momento de escoger una institución con mayor retención, elegir al mismo tiempo una institución con mayores tasas de finalización de estudios. En cambio, las cifras de retención y los años de acreditación institucional no permiten diferenciar a las universidades según su tasa de titulación al quinto año.

Finalmente, y quizás lo más importante, las cifras hasta aquí disponibles no informan ni permiten predecir, la tasa de titulación por instituciones, áreas formativas y programas de estudio. Avanzar en esta dirección puede significar otro importante paso en la línea de imprimir mayor transparencia al funcionamiento del sistema nacional de educación superior. De momento, la disponibilidad de información en el Portal de datos abiertos del Mineduc posibilita al medio académico nacional implementar un seguimiento de tipo true cohort y no sólo cross section, en el marco del estudio de fenómenos similares al tema aquí estudiado, como sería, por ejemplo, la permanencia y titulación en el sistema técnico profesional o el grado de movilidad y articulación presente entre los diversos niveles del sistema de educación terciaria nacional.

## 5. CONCLUSIONES

Uno de cada dos estudiantes que ingresa en el país a una carrera universitaria de 5 años de duración formal obtiene la certificación escogida al momento de su matrícula inicial. Este resultado fue obtenido a partir de un seguimiento de tipo true cohort a información de naturaleza censal –que corresponde al comportamiento de cohortes ingresadas entre los años 2009 y 2013— disponible en el portal de datos abiertos de Mineduc. La tasa de titulación obtenida resulta coincidente con lo informado previamente por Basso (2016) y González (2005), antecedentes estos últimos generados, en contraste, con metodologías de tipo cross section. Este tipo de cifras no figuran dentro de la información actualmente reportada por los organismos oficiales, siendo recomendable a futuro su inclusión a efectos de favorecer una toma de decisiones informada entre nuevos estudiantes. A partir de los resultados obtenidos, se vislumbra, asimismo, la necesidad de profundizar el debate público y académico en torno a la relación entre titulación, pertinencia/cumplimiento de perfiles de egreso y acreditación institucional.

## REFERENCIAS

- Aliaga, O. (2019). *Panel de visualización de información de las Universidades estatales para la toma de decisiones de la División de Educación Superior del Ministerio de Educación de Chile*. (Tesis de Magister en Tecnologías de la Información) Universidad de Chile, Santiago.
- Basso, P. (2016). Educación Superior en Chile: el fracaso del modelo neoliberal. *Límite.Revista Interdisciplinaria de Filosofía y Psicología*, 11(37), 21-48.
- Blanco, C., Meneses, F. y Paredes, R. (2018). Más allá de la deserción: trayectorias académicas en la educación superior en Chile. *Calidad en la Educación*, (49), 137-187, <http://dx.doi.org/10.31619/caledu.n49.579>
- Centro Microdatos de la Facultad de Economía de la Universidad de Chile (2008). *Informe final. Estudio sobre causas de la deserción universitaria*. Centro Microdatos. Recuperado de [http://www.opech.cl/educsuperior/politica\\_acceso/informe\\_final\\_causas\\_desercion\\_universitaria.pdf](http://www.opech.cl/educsuperior/politica_acceso/informe_final_causas_desercion_universitaria.pdf)

- Centro de Políticas Públicas UC [PUC] (2011). Sistema de aseguramiento de la calidad de la Educación Superior: aspectos críticos y desafíos de mejoramiento. *Temas de la Agenda Pública*, 6(45), 1-24.
- Consejo Superior de Educación [CSE] (2007). *Retención. Algunos datos descriptivos*. Recuperado de <http://docplayer.es/70759265-Retencion-algunos-datos-descriptivos-secretaria-tecnica-consejo-superior-de-educacion.html>
- González, L. (2005). *Estudio sobre la repitencia y deserción en la educación superior chilena*. Santiago, Chile: Observatorio digital para la educación superior en América Latina y el Caribe (IESALC).
- Heusser, B., Drake, T. & Owens, T. (2012). Evaluating cross national metrics of tertiary graduation rates for OECD countries: A case for increasing methodological congruence and data comparability. *J. Collegue student retention*, 14(1), 9-35, doi: <http://dx.doi.org/10.2190/CS.14.1.b>
- Organization for Economic Co-operation and Development [OCDE] (2019). *Education at glance 2019. OECD indicators*. Paris, Francia: OCDE Publishing. <https://doi.org/10.1787/19991487>
- Ponce de León, M. (2003). *Guía para el Seguimiento de Trayectorias Escolares*. Recuperado de [http://intranet.uaeh.edu.mx/DGP/pdf/2\\_guia\\_trayectoria.pdf](http://intranet.uaeh.edu.mx/DGP/pdf/2_guia_trayectoria.pdf)
- Rodríguez, E., Fleet, N. & Delgado, M. (2009). La acreditación en la generación de información sobre la calidad de la educación superior. *Calidad en la Educación*. (31), 212-230. <https://doi.org/10.31619/caledu.n31.169>
- Santelices, V., Catalán, X., Horn, C. & Kruger, D. (2013). *Determinantes de Deserción en la Educación Superior Chilena, con Énfasis en Efecto de Becas y Créditos. Informe sobre la investigación*. Proyecto FONIDE N°: F611103. Recuperado de <https://www.fonide.cl>
- Servicio de Información de Educación Superior [SIES] (2020). Informe. Duración real y sobreduración de las carreras o programas. Generación Titulados 2014-2018. Recuperado de [https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2020/02/Duracion-Real-de-los-programas\\_2019\\_SIES.pdf](https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2020/02/Duracion-Real-de-los-programas_2019_SIES.pdf)
- Servicio de Información de Educación Superior [SIES] (2019). *Informe de titulación en educación superior en Chile 2018*. Recuperado de: [https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2019/09/informe\\_titulacion\\_2018\\_SIES\\_agosto\\_2019.pdf](https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2019/09/informe_titulacion_2018_SIES_agosto_2019.pdf)
- Servicio de Información de Educación Superior [SIES] (2018). *Informe de retención de 1er año de Pregrado. Cohortes 2013-2017*. Recuperado de [https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2019/10/Informe-de-Retencion\\_SIES\\_2019-octubre.pdf](https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2019/10/Informe-de-Retencion_SIES_2019-octubre.pdf)
- Torrado, M., Figuera, P. & Ordoñez, J. (2015). Estudio longitudinal multimétodo sobre las trayectorias académicas en la educación superior. *Investigar para y con la Sociedad*, 2, 1007-1022.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO] (2011). *Systematic monitoring of training modules for Asia-Pacific*. Bangkok, Tailandia: UNESCO.
- Zandomeni, N. y Canale, S. (2010). Divulgación científica: Las trayectorias académicas como objeto de investigación en las instituciones de educación superior. *Ciencias Económicas*, 2(13), 59-65, <https://doi.org/10.14409/ce.v2i13.1152>
- Zapata, G. & Tejeda, I. (2009). Educación superior y mecanismos de aseguramiento de la calidad – Informe nacional, Chile. Proyecto ALFA “Aseguramiento de la Calidad: Políticas Públicas y Gestión Universitaria”. Santiago: Centro Interuniversitario de Desarrollo, CINDA.

## NOTAS

- [1] Por ejemplo, Universidad Austral. Última visualización: febrero de 2020.
- [2] Por ejemplo, Universidad de Concepción, con información hasta cohorte 2013. Última visualización: febrero de 2020.
- [3] Por ejemplo, los indicadores del portal no incluyen cifras de la Universidad Andrés Bello. Última visualización: febrero de 2020.
- [4] Ambos conceptos están íntimamente ligados entre sí: la permanencia en un año “n” corresponde a la retención del año previo (n-1).
- [5] Por ejemplo, una fecha de titulación 15 de agosto de 2015 se identifica como 2015-2, que para la cohorte 2011 corresponde a titulación transcurridos 10 semestres; para la cohorte 2010, tras 12; para la cohorte 2009, tras 14, etc.

- [6] El estudio de Santelices et al. (2013) utilizó el mismo tipo de información, consignando errores en el identificador mrun (2013: 14). En cambio, en el marco de este estudio no se detectaron inconsistencias relevantes en la información.
- [7] Tomando 62 de 63 Universidades que impartiendo programas durante el periodo. Se excluye Universidad Regional San Marcos.
- [8] El tamaño relativo se incluye sólo con una finalidad de orden gráfica, no incidiendo en el cálculo de los coeficientes de correlación.
- [9] Como se señaló en la sección 3, al tratarse de cifras de naturaleza censal, los coeficientes exhibidos no tienen asociado un p-valor.

CC BY-NC