



**“Factores que inciden en la movilidad de directores en  
establecimientos de enseñanza media en Chile”**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN ANÁLISIS ECONÓMICO**

**Alumno: Vicente Díaz Cabezas  
Profesor Guía: Juan Pablo Valenzuela**

**Santiago, Abril 2024**

UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

FACTORES QUE INCIDEN EN LA MOVILIDAD DE  
DIRECTORES EN ESTABLECIMIENTOS DE  
ENSEÑANZA MEDIA EN CHILE

*Tesis para optar al grado de Magíster en Análisis Económico*

Autor: Vicente Díaz Cabezas

Profesor Guía: Juan Pablo Valenzuela

*Quisiera agradecer a mi familia, amigos y todos los que me ayudaron para que este proyecto se desarrollara de la mejor manera posible. Especialmente a Juan Pablo Valenzuela, mi profesor guía que estuvo desde el primer día ayudándome en todo lo necesario. Por último, quisiera agradecer al proyecto FONDECYT N° 1210762 que hizo posible esta investigación, permitiendo contribuir al debate y la formulación de políticas educativas que promuevan una mejor educación.*

## **Abstract**

*By employing three survival analysis models, we aim to investigate the factors influencing the mobility and retention of school principals, who are pivotal figures in the realm of education. Our objective is (1) to identify the factors associated with the conclusion of a principal's career; (2) to ascertain the key elements contributing to their tenure; and (3) to track the trajectories of principals who depart or conclude their term at a particular educational establishment. This analysis is complemented by an extensive review of literature to provide a comprehensive understanding of the global landscape on this subject. Our findings reveal significant effects related to age, administrative dependency, gender, and the vulnerability of establishments, among other factors. Moreover, it is noted that there are no significant effects attributed to the number of enrolled students at a school. Consequently, our results contribute to the international discourse and offer valuable insights for countries in the process of development, particularly in light of the limited research available on this topic within such contexts.*

## **Resumen**

*Al emplear tres modelos de análisis de supervivencia, nuestro objetivo es investigar los factores que influyen en la movilidad y retención de los directores en establecimientos escolares, quienes son figuras clave en el ámbito de la educación. Nuestro objetivo es (1) identificar los factores asociados con el término de la carrera de un director; (2) determinar los elementos clave que contribuyen a su permanencia en el cargo; y (3) rastrear las trayectorias de los directores que abandonan o concluyen su mandato en un establecimiento educacional específico. Este análisis se complementa con una exhaustiva revisión de la literatura para proporcionar una comprensión completa del panorama global sobre este tema. Nuestros hallazgos revelan efectos significativos relacionados con la edad, la dependencia administrativa, el género y la vulnerabilidad de las instituciones, entre otros factores. Además, se observa que no hay efectos significativos atribuidos al número de estudiantes matriculados en una escuela. En consecuencia, nuestros resultados contribuyen al debate internacional y ofrecen valiosas ideas para países en proceso de desarrollo, especialmente ante la escasez de investigación disponible sobre este tema en tales contextos.*

## **Puntos clave**

- *Se estudian los factores que determinan la retención y movilidad de los directores en Chile.*
- *Estimación mediante survival analysis en 3 etapas.*
- *Edad es el principal factor que determina la retención.*
- *Sexo del director tiene efectos en la permanencia en el cargo.*
- *Directores prefieren migrar a otros cargos en vez de continuar su función en otro establecimiento.*

## 1 Introducción

En el dinámico escenario educativo contemporáneo, los directores y directoras emergen como pilares fundamentales para el éxito y la vitalidad de las instituciones educativas. Su papel trasciende la mera gestión administrativa, adquiriendo una relevancia estratégica en la configuración de las acciones para el mejoramiento escolar. Esta investigación se focaliza en los directores y directoras de establecimientos escolares, explorando y examinando las trayectorias laborales de estos, lo cual ha sido escasamente investigado en Chile, teniendo efectos críticos sobre las posibilidades de mejoramiento educativo y la sostenibilidad de ello.

La trascendental función de los directores y directoras radica en su capacidad para influir en el rumbo pedagógico y administrativo de las instituciones educativas. Es así como el liderazgo escolar se ha reconocido desde hace dos décadas como una de las condiciones estratégicas para la eficiencia y calidad educativa (OECD, 2008). Aunque este énfasis se inició en los países desarrollados, su reconocimiento e investigación ha sido creciente en América Latina, donde el caso de Chile presenta un liderazgo en la región (Weinstein et al., 2019), donde la promoción y desarrollo del liderazgo directivo escolar ha sido incorporada en las políticas educativas.

El propósito de esta investigación es analizar las trayectorias profesionales de los directores de establecimientos de enseñanza media en Chile y analizar los factores que influyen en su desarrollo como líderes educativos.

A pesar de la escasa investigación a nivel mundial sobre este tema, a excepción de estudios realizados en Estados Unidos y el Reino Unido, es imperativo construir una base de conocimientos en el contexto chileno y latinoamericano.

Esta investigación se acerca inicialmente a la exploración de los factores asociados a la retención de directores en escuelas de enseñanza media. La importancia de estudiar las trayectorias directivas en establecimientos de educación secundaria se basa en el papel específico que desempeñan los directores en esa etapa del proceso educativo. Las razones por las cuales esta investigación se centra en la educación media de Chile es principalmente a que la educación secundaria es una fase crítica en la vida académica de los estudiantes, ya que marca la transición entre la educación básica y la educación superior o la entrada al mundo laboral. Durante esta etapa, los estudiantes desarrollan habilidades académicas, sociales y emocionales que les

servirán en el futuro.

En Chile, se revela que alrededor del 50% de los directores de 2005 optan por abandonar el sistema educativo cinco años después (Valenzuela, Allende y Vanni, 2018). Es esencial investigar si la jubilación es el único factor determinante o si hay otros aspectos que inciden en esta decisión. La revisión de la literatura internacional destaca tres elementos que influyen en la movilidad de los directores: 1) Un mejor desempeño del establecimiento se relaciona con una menor rotación, 2) políticas de desarrollo profesional generan mayor estabilidad, y 3) mejores condiciones de trabajo contribuyen a la retención.

Dicho lo anterior, a lo largo del documento se busca responder a preguntas cruciales, como: 1) ¿Qué factores están vinculados al término de la carrera de un director? 2) ¿Cuáles son los elementos más influyentes en su permanencia en el cargo, y por qué tantos directores abandonan el sistema educativo? 3) ¿A dónde migran los directores que abandonan este rol?

Se observa que una fracción de directores que abandonan su cargo regresa años después a desempeñar roles directivos. Se plantea la necesidad de recopilar información sobre estas personas, comprender las razones de su salida y analizar si regresan al mismo establecimiento o eligen dirigir una institución diferente. Este fenómeno constituye un tema no menor dentro de la investigación, que evaluará la probabilidad de que los directores continúen su trayectoria directiva, considerando cambios de establecimiento y su impacto en la carrera directiva.

Las contribuciones principales de este estudio a la evidencia internacional son diversas. En primer lugar, se destaca un aporte metodológico, pues es el primer estudio en emplear un modelo de análisis de supervivencia para identificar trayectorias de directores a nivel de Chile y Latinoamérica.

En segundo lugar, dado que la escasez de datos ha limitado las investigaciones sobre carreras directivas más allá de los países anglosajones, Chile presenta una oportunidad de complementar esta evidencia con datos masivos desde un país en vías de desarrollo. La comparabilidad de las bases de datos de profesores y directivos de todo el sistema escolar chileno desde el año 2015 posibilita analizar las trayectorias durante un periodo de ocho años (2015-2022). Respecto a las bases de datos, el Ministerio de Educación (MINEDUC) ha implementado un sistema de seguimiento mediante un dígito identificador, permitiendo un rastreo continuo de

los directores y docentes desde hace casi dos décadas, pero la aplicación de mecanismos de revisión de la calidad de esta información solo se realiza desde 2015, lo que permite la comparabilidad de las bases de datos desde esa fecha.

Por otra parte, dada la actual formulación de políticas educativas para fortalecer la carrera directiva en Chile, compromiso asumido en el programa de gobierno del Presidente Boric (2022-2026), este estudio puede constituir un valioso aporte a la política pública del país. Además, es posible realizar comparaciones de los resultados del país con los análisis obtenidos para Estados Unidos en diferentes investigaciones (Gates et al., 2006).

La permanencia de los directivos escolares es esencial para la gestión y el desarrollo de un centro educativo. Los directores, con su experiencia y conocimientos, desempeñan un papel crucial en la toma de decisiones estratégicas y en la implementación de políticas educativas. Su liderazgo incide directamente en el clima escolar y en el rendimiento académico de los estudiantes (Ramírez, 2017). Ramírez enfatiza la importancia de estar presentes y conocer a fondo la comunidad educativa, así como desarrollar habilidades de liderazgo en comunicación y empatía. Los hallazgos sugieren la necesidad de explorar y mejorar aún más el desarrollo de los directores, mediante el fomento de un liderazgo auténtico y una reflexión continua sobre su propio aprendizaje (Ministerio de Educación, 2022).

Con respecto a la primera pregunta de investigación, se encontró que los factores asociados al término de la carrera directiva por el lado de características personales son principalmente la edad, la experiencia y el tipo del contrato. Y por el lado de las características del establecimiento, resaltan la dependencia administrativa, donde un establecimiento público tiene diferencias significativas con los particulares privados y subvencionados. También se encuentran efectos en los colegios monogénicos y en la vulnerabilidad multidimensional del establecimiento. Por otro lado, no hay efectos en los colegios con mayor porcentaje de alumnos prioritarios ni tampoco en rendimiento académico. Se observan efectos heterogéneos entre estas variables.

Los análisis integrados del estudio concluyen que los factores que inciden en mayor medida en la permanencia en el cargo, según las variables disponibles son: I) La edad, en donde a menor edad, más tiempo se queda un director en su cargo; II) La dependencia administrativa del establecimiento, donde los establecimientos públicos tienen una mayor rotación de sus

directores; y III) el sexo, donde las mujeres tienen más probabilidad de continuar en el cargo que sus pares masculinos.

Finalmente, al medir la movilidad de las carreras docentes, se encuentra que los directores que empiezan en este cargo más jóvenes, prefieren migrar a otro cargo que ser directores en otro establecimiento. Además, algo común entre las mujeres, es que son menos probables de que elijan migrar a otro establecimiento como directoras.

El resto del artículo sigue la siguiente estructura: la sección dos explica la importancia de la movilidad de los directores, seguido de literatura internacional que nos muestra los factores que más influyen en temas de abandono y movilidad. La tercera sección describe los datos, la cuarta explica la estrategia empírica y la quinta los resultados. Finalmente, la sección seis, siete y ocho presentan las interpretaciones, limitaciones y conclusiones.

## **2 Revisión de Literatura**

### **2.1 Importancia de los Directores en el Aprendizaje Escolar**

Los directores desempeñan un papel fundamental en el impacto del aprendizaje de los estudiantes en las escuelas. Después de los profesores directos, son la segunda figura con mayor influencia en el rendimiento de los estudiantes. Sin embargo, este impacto se materializa gradualmente y requiere un período de tiempo de al menos 4-5 años para ser significativo (Leithwood et al., 2004). A pesar de esto, algunos directores permanecen en sus cargos durante un periodo mucho menor, siendo que la evidencia internacional demuestra que cuanto más tiempo un director se mantiene en un establecimiento educativo, mayor es su impacto en el rendimiento escolar (Leithwood et al., 2004; Branch et al., 2012). El problema de esto, es que hay directores que en términos de calidad académica no son buenos, por lo cual tienen efectos negativos en este ámbito.

Entre los diversos estudios que dan cuenta de la estrecha relación entre liderazgo y aprendizaje escolar, destacamos el trabajo de Freire y Miranda (2014), pues esta conclusión surge para países en vías de desarrollo, mientras que la amplia literatura respecto de este resultado proviene de países anglosajones. Sin embargo, en el trabajo de Freire y Miranda (2014) se re-

conoce la importancia de variables mediadoras y moderadoras, como las condiciones de la escuela y las prácticas pedagógicas adecuadas, para que el liderazgo tenga efectos en la eficacia de la enseñanza. Además, se observó que el liderazgo pedagógico afecta de manera más significativa a los estudiantes con bajo rendimiento académico y familias de menor estrato social, quienes suelen estar en escuelas rurales y contextos socioeconómicos desfavorecidos.

Por otra parte, un estudio llevado a cabo en Chile buscó identificar directores efectivos y su impacto en las escuelas, donde se identifica que los directores con un alto valor agregado no generan un impacto inmediato en el rendimiento de las escuelas (Escobar, 2023). Esta situación plantea la pregunta de por qué los directores no permanecen en sus cargos durante períodos más largos, a pesar de que la evidencia internacional respalda la importancia de su permanencia en las escuelas.

Por lo tanto, esta investigación se centra en identificar los determinantes que afectan la duración de la trayectoria directiva en las escuelas de enseñanza media en Chile. Escogemos los establecimientos de enseñanza media porque prácticamente no hay investigaciones en Chile sobre la situación en este nivel educativo, situación que es bastante similar a la de los países desarrollados, donde la mayor parte de los estudios de mejoramiento escolar y liderazgo se centran en educación primaria. De esta forma, al comprender las características que favorecen la persistencia de los directores en sus cargos, se podrán implementar estrategias para mejorar el rendimiento de los establecimientos educativos en el país. Además, los resultados de este estudio proporcionarán una base sólida para investigaciones futuras en este campo.

## **2.2 Directores y Abandono: Factores Determinantes**

La importancia del liderazgo escolar está respaldada tanto a nivel nacional como internacional (Day et al., 2011; Robinson et al., 2008; Weinstein y Muñoz, 2012). Por lo tanto, esta investigación se centra en la carrera directiva y las características de los directores y establecimientos que influyen en las diferentes trayectorias laborales.

El estudio de las transiciones laborales de los directores ha sido principalmente analizado en Estados Unidos, con destacados resultados en estados como Illinois, North Carolina, Utah, Florida, Tennessee, Nueva York y Missouri. Estos indican que, en promedio, alrededor del



20% de los directores se retiran de sus establecimientos anualmente en promedio (Ni et al., 2015; Gates et al., 2006; Grissom y Bartanen, 2019; Bartanen et al., 2022; Béteille et al., 2012).

Al día de hoy, existe una infinidad de factores que logran influir en la permanencia y abandono de un director en un establecimiento, los cuales podemos clasificar en dos principales tipologías, 1) los ligados a las características personales del director, y 2) los que son relacionados al establecimiento y posición que éste ejerce.

Snodgrass (2018) realizó un estudio que compiló 36 investigaciones sobre la rotación de directores para Estados Unidos, definiendo y cuestionando diferentes conceptos presentes en los estudios y planteando interrogantes sobre si las principales razones de salida son atribuibles al director o al establecimiento, junto a los distintos factores que influyen en la movilidad de los directores. En dicha investigación, se mencionan los factores con mayor evidencia sobre el impacto en la movilidad de directores.

Los factores que más inciden en el abandono de directores pueden clasificarse en dos categorías: aquellos ligados al director y aquellos ligados al establecimiento. Entre los factores del director, destacan: la edad, el sexo, la experiencia, los estudios realizados y diversas características cualitativas no observables en la data, como la personalidad, la inteligencia y las habilidades blandas.

Respecto del sexo se tienen resultados diversos, en algunos estados de USA se tiene que las mujeres tienen una mayor tendencia a dejar el cargo (Fuller et al., 2007), y en otros los hombres son más probables de hacerlo (Solano et al., 2010).

Otro factor que se tiene en consideración a nivel internacional es la raza, donde según contextos geográficos para Estados Unidos, la etnia toma un rol relevante. Baker et al. (2010) encuentran que los latinos y afroamericanos tienen un 23% menos probabilidades de tener estabilidad en su puesto en el estado de Missouri.

La experiencia del director también tiene un rol en la movilidad, donde se encuentra que un director experimentado tiene hasta 3 veces más probabilidades de quedarse en su cargo por sobre uno con poca experiencia (Baker et al., 2010).

Junto a esto, los directores que poseen estudios de postgrado también tienen efectos signi-

ficativos en 1.5 veces más retención para aquellos que poseen doctorado (Tekleselassie & Villarreal, 2010).

Finalmente, la satisfacción toma un rol primordial, generando que un director satisfecho tenga menos probabilidad de abandonar un establecimiento (Boyce & Bowers, 2016), afectando en casi un 40%.

Por otra parte, las condiciones laborales, como las remuneraciones, también afectan en la tasa de rotación de los directores. Por ejemplo, en Missouri, se encontró que salarios más altos están asociados con una mayor estabilidad en el cargo, ya que los directores son menos propensos a cambiar a otro establecimiento si reciben un salario más alto en comparación con el promedio de colegios similares (Baker et al., 2010).

Por otro lado, los factores del establecimiento que tienen una fuerte relación con la persistencia en el cargo incluyen la localidad, el número de estudiantes matriculados, el porcentaje de estudiantes pertenecientes a minorías en el establecimiento, el nivel de cursos ofrecidos (es decir, si solo ofrece enseñanza media o incluye básica), los resultados de pruebas estandarizadas a nivel nacional, el nivel socioeconómico del colegio y la dependencia administrativa.

En primer lugar, en cuanto al efecto del rendimiento académico de los establecimientos, se observa que en Texas, el efecto de la caída en una desviación estándar en el desempeño de los estudiantes está asociado en un aumento de la movilidad de los directores en cerca de un 4% (Cullen & Mazzeo, 2007).

Si se analiza el tamaño de los establecimientos, en Iowa se encontró que entre los establecimientos de menor tamaño es menos probable que el director abandone el establecimiento después de 5 años (Podgursky et al., 2016).

Otro tema relevante a analizar, es si un establecimiento se encuentra en un sector urbano o rural. Gates et al. (2006) encuentran para Chicago que establecimientos rurales tienden a tener una mayor rotación de directores que en sectores urbanos, pero que en North Carolina esto es al contrario, los establecimientos urbanos tienen una mayor rotación.

La efectividad de los directores es aún más relevante en colegios de bajo desempeño y más

vulnerables, los cuales también son los que experimentan mayor rotación (Leithwood et al. 2004; Marzano et al. 2005; Seashore-Louis et al. 2010). Además, en Carolina del Norte, se encontró que existe una tendencia a una mayor rotación de directores en las escuelas con un mayor porcentaje de estudiantes no blancos y que se encuentran ubicadas en áreas rurales (Gates et al., 2006).

Además, se ha observado que en Illinois, los establecimientos más grandes tienen una relación negativa con la tasa de retención de directores, ya que estos tienden a experimentar más problemas entre estudiantes. Sin embargo, se encontró que aumentar los salarios puede compensar estos problemas que no están relacionados con el desempeño académico de los estudiantes (Gates et al., 2006). También se ha identificado que ciertas características de las escuelas, como el bajo nivel socioeconómico y mal desempeño, están vinculadas a una mayor rotación de directores, ya que su efectividad y estabilidad son fundamentales para la mejora de estos establecimientos (Béteille et al., 2012).

La alta tasa de abandono de directores en las escuelas de enseñanza media impide la estabilidad de liderazgo necesaria para el éxito de los establecimientos, especialmente en aquellos de bajo nivel socioeconómico, donde el liderazgo directivo es crucial para la mejora de estas escuelas (Cotton, 2003; Leithwood et al. 2004).

En relación con los ratios de movilidad/abandono de directores en la enseñanza media chilena, es esencial investigar si hay comunas o regiones donde esto es más común que en otras. Esta información permitirá identificar posibles disparidades geográficas y comprender mejor los factores asociados a la movilidad de los directores.

La variabilidad en las razones y destinos del abandono de los directores conduce a trayectorias laborales heterogéneas. En Estados Unidos, los directores tienen una mayor probabilidad de irse de un colegio que ofrece salarios más bajos, es más grande y tiene un mayor porcentaje de alumnos no blancos o profesores no certificados. Sin embargo, también existe evidencia de lo contrario, donde los directores tienen un mayor incentivo para cambiar a escuelas que ofrecen salarios más altos, son más pequeñas y tienen un menor porcentaje de población no blanca (Papa, 2007).

En Chile, cerca del 30% de los directores se encuentra cerca de la edad de jubilación (Valen-

zuela et al., 2018). Por lo tanto, es crucial estudiar qué ocurre con las personas cercanas a esta edad. Este fenómeno es similar al observado en Texas, donde cerca del 85% de los directores mayores de 50 años dejaron de trabajar después de 10 años (Fuller et al., 2007).

Por su parte, las trayectorias laborales de los directivos y profesores en Estados Unidos tienden a ser no lineales, es decir, dentro del total de años en los que ellos pueden ejercer hay ciertos momentos donde no lo hacen. Esto lleva a que entre el 25% y 50% de los docentes tienen momentos de no trabajar y que posteriormente vuelven a trabajar, siendo algo poco común en trayectorias laborales de otras profesiones (Grissom & Reininger, 2012; Elsayed & Roch, 2023).

La motivación para desarrollar esta investigación en el contexto chileno radica en la necesidad de obtener más información sobre las carreras de los directores de escuelas de enseñanza media. A nivel mundial, hay escasa información disponible en este ámbito, a excepción de Estados Unidos y el Reino Unido. Por lo tanto, es fundamental comenzar a construir bases e ideas sobre los factores que determinan la trayectoria directiva en Chile y comparar esta experiencia con estudios internacionales.

Con este objetivo en mente, se llevará a cabo una investigación utilizando un enfoque de *survival analysis* para poder responder las preguntas. En primer lugar, se utilizará un instrumento para comparar cuáles son los efectos de la edad y el sexo del director, junto con la dependencia administrativa con el fin de poseer una visión global de la muestra. Posteriormente se evaluarán cuáles son los factores determinantes y los más relevantes en relación a la retención de directores, para que finalmente se analice el comportamiento de las distintas trayectorias directivas de la muestra entre los años 2015 y 2022. Se utilizarán características personales, del establecimiento y de la comuna para analizar diferentes carreras directivas. De esta manera, se medirá la cantidad de años que persisten los directores en su función directiva, permitiendo distintos análisis profundos, como trayectorias completas o por establecimiento. Este tipo de estudio, aunque común en el seguimiento de profesores, ha sido poco explorado en el ámbito de los directores (Vagi et al., 2017).

### 3 Datos

Para la realización de esta investigación, se emplearon datos de acceso público proporcionados por el Ministerio de Educación (MINEDUC), específicamente del Centro de Estudios de este organismo. En primer lugar, se utilizaron datos del registro de cargos docentes recopilados en la base de la Encuesta de Idoneidad Docente de Asistentes de la Educación que elaboran en Establecimientos Educativos. Aquí se elaboró un panel que abarca un registro completo de los profesionales desde 2007 hasta 2022. Es relevante señalar que en los primeros años de este registro, las bases eran incompletas, limitando la capacidad para realizar análisis extensos.

A partir del año 2015, la calidad de la información mejoró significativamente, permitiendo establecer un seguimiento más efectivo de los distintos docentes mediante el MRUN, el dígito identificador de cada persona en el Ministerio de Educación. Junto a esto, existe una separación de cargos, logrando efectivamente generar un seguimiento a los directores. Esto resulta fundamental, ya que posibilita la construcción de trayectorias de los directores. De esta manera, se llevó a cabo un seguimiento de los docentes que fueron directores en algún momento entre 2015 y 2022. Se excluyeron aquellos docentes que no desempeñaron el cargo de director en este intervalo de años. En esta etapa, se recopiló diversas características de los docentes, como la edad, género, años de servicio en el sistema y algunas características del establecimiento donde trabajan, como el tipo de dependencia administrativa y la condición de ruralidad.

En segundo lugar, se recopiló las bases de matrícula por establecimiento educativo con el fin de obtener la cantidad de alumnos matriculados en cada colegio anualmente entre 2015 y 2022. Estos datos se combinaron con las bases de la ley de subvención escolar preferencial (SEP) de los alumnos prioritarios para medir el número de estudiantes vulnerables en cada establecimiento. Para unificar estas bases, se utilizó el RBD, el código único asignado a cada establecimiento, permitiendo así el emparejamiento entre los directores y cada establecimiento para cada año de la muestra.

Finalmente se unieron los resultados de la Prueba de Selección Universitaria (PSU) de Lenguaje y Matemáticas para los mismos años, con el fin de tener un indicador de desempeño

académico dentro de estos años y ver si existe un efecto de este en la rotación de directores.

Con el propósito de llevar a cabo la investigación, se generaron dos bases de datos. La primera base analiza los años en que un docente ejerce como director entre 2015 y 2022, variando entre 1 y 8 años. Esto permitió definir la variable dependiente de nuestro primer modelo: la cantidad de años en los que un docente es director. Se considera que los individuos que aún son directores para el 2022 quedan censurados debido a la falta del trayecto completo de la carrera directiva. De esta manera, se pronostica la probabilidad de mantenerse en el cargo dado el período de estudio de 8 años. Esta base igual se usó para el tercer modelo.

En el segundo modelo, se desarrolla una base similar, pero en lugar de separar en una trayectoria completa, se desglosan las diversas trayectorias en las que un individuo es director. Esto genera diferencias debido a los cambios de establecimiento, desempeño, estudiantes, entre otros, captando covariables que cambian a lo largo del tiempo. Esto difiere del primer modelo, donde las covariables son constantes.

En cuanto a las variables independientes, se clasifican en características del docente, como: 1) Sexo, 2) Experiencia y 3) Grupo Etario (categorizado en rangos de 20 a 40 años, 41 a 50 años, 51 a 60 años y más de 60 años, con dummies categóricas para cada rango de edad). Por su parte, se utilizaron otros controles como el puntaje PSU de los establecimientos, medido en desviaciones estándar, si es director titular, si es establecimiento completo (posee básica y media), entre otros.

En cuanto a las características del establecimiento, se incluyen variables como el tipo de dependencia administrativa (Municipal, Subvencionado o Privado), la región donde se encuentra, el número de alumnos matriculados en cada establecimiento, el porcentaje de estudiantes prioritarios y un Índice de Vulnerabilidad Multidimensional (IVM) el cual categoriza a un establecimiento (entre 0 y 100) sobre qué tan vulnerable es según distintas áreas, como el contexto socioeconómico de las familias, salud de los estudiantes, la estimulación y apoyo que ellos poseen, contexto socioeconómico de la comuna, protección de derechos y finalmente el ambiente familiar. Algunas de estas variables se presentan en la Tabla 1.

En la Tabla se destacan varios factores. En la columna de la izquierda se encuentran las distintas variables de interés que mayormente pueden influir en los años que un director está

**Tabla 1:** Descripción de los directores entre 2015 y 2022 según el número de años en el que están en el cargo, independiente si es en el mismo establecimiento u otro

VARIABLES	1 año	2 años	3 años	4 años	5 años	6 años	7 años	8 años	Total
<b>Sexo</b>									
Mujer	467	308	276	256	241	174	164	634	2,520
Hombre	409	310	253	265	218	201	210	586	2,452
<b>Dependencia<sup>1</sup></b>									
Municipal	350	215	173	152	145	111	121	259	1,526
Subvencionado	447	337	295	307	267	225	204	807	2,889
Privado	79	66	61	62	47	39	49	154	557
<b>Rango Etario</b>									
20 a 40 años	277	174	152	130	116	70	73	131	1,123
41 a 50 años	198	148	145	121	118	125	105	346	1,306
51 a 60 años	247	171	133	173	140	111	137	521	1,633
Más de 60	154	125	99	97	85	69	59	222	910
<b>Total Directores</b>	<b>876</b>	<b>618</b>	<b>529</b>	<b>521</b>	<b>459</b>	<b>375</b>	<b>374</b>	<b>1,220</b>	<b>4,972</b>

<sup>1</sup> Dependencia administrativa del primer establecimiento en que se cuenta con un registro de director

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Educación

en su cargo. En las columnas siguientes, se ve la cantidad de directores de cada categoría y el número de años en los que ejerce dentro de la base de 8 años. En la fila final, se encuentra el número de directores que ejercen entre 1 y 8 años.

De la Tabla 1 se puede apreciar que existe un balance similar entre hombres y mujeres como directores de establecimientos, el cual tienen una distribución similar según el número de años en los que ejercen como director. Por el lado de la dependencia administrativa, se ve que existe una gran diferencia de directores entre los 3 tipos, esto se debe a que en Chile existen muchos establecimientos particulares subvencionados y públicos, pero pocos particulares pagados (privados).

También se destaca que existe una concentración de directores en las trayectorias más cortas (1 y 2 años) y en la más larga (8 años), esto nos indica que los directores o están mucho tiempo, 8 años o más, dado que es el máximo de la base de datos, o por el contrario, deciden estar muy pocos años en el cargo, independiente de si lo hacen en diferentes establecimientos escolares.

## 4 Estrategia Empírica

Para esta investigación se utilizará una metodología de *survival analysis* (Kleinbaum & Klein, 2012). Esta es una técnica estadística utilizada para analizar el tiempo hasta que ocurre un evento particular, como la muerte, el diagnóstico de una enfermedad o el cese de un cargo. Se utiliza comúnmente en campos como la medicina, la ingeniería y la economía para estudiar la duración de un evento y los factores que pueden influir en su ocurrencia. El análisis de supervivencia tiene en cuenta las observaciones censuradas, es decir, los eventos que no han ocurrido al final del estudio o se han perdido durante el seguimiento. Esto permite estimar la probabilidad de que ocurra el evento en diferentes puntos en el tiempo y evaluar la influencia de diversas variables en la supervivencia.

Dado lo anterior, la estrategia empírica adoptada consta de tres etapas consecutivas dentro del *survival analysis*. En primer lugar, se llevó a cabo un análisis descriptivo mediante curvas de Kaplan-Meier (Kaplan & Meier, 1958). Este enfoque tiene como objetivo proporcionar una visión general de la duración de la carrera directiva de los individuos a lo largo del tiempo, utilizando curvas de Kaplan-Meier para representar gráficamente la probabilidad de que un director permanezca en su cargo a medida que transcurre el tiempo. Este análisis permitió visualizar patrones de retención e identificar posibles puntos de inflexión en la duración de la carrera.

Posteriormente, se implementa un modelo de Andersen y Gill en la segunda etapa (Andersen & Gill, 1982). Este modelo tiene como objetivo identificar las características que más influyen en la decisión de un director de quedarse o irse de su cargo a lo largo del tiempo. Al utilizar el modelo de Andersen y Gill, que es una extensión del modelo de riesgos proporcionales de Cox, pero diseñado específicamente para datos de duración con eventos recurrentes, nos permite ajustar de mejor manera las trayectorias de los directores, ya que estos pueden abandonar el cargo más de una vez. Además, se evalúa cómo las covariables afectan la tasa de cambio de eventos a lo largo del tiempo. En este caso, se examinaron las covariables relacionadas con la permanencia o abandono del cargo por parte de los directores.

La estrategia culmina con la aplicación de un modelo de múltiples estados en la tercera etapa. El propósito de este modelo es analizar el comportamiento de los directores a lo largo de dife-



rentes estados o condiciones a lo largo del tiempo. Al considerar distintas etapas o transiciones que un director puede experimentar, como cambios de establecimiento o períodos de no dirección, se obtuvo una comprensión detallada de las distintas trayectorias laborales y los factores que influyen en las transiciones entre estados.

Cabe destacar que las 2 primeras etapas han sido utilizadas en investigaciones sobre trayectorias directivas, pero la tercera no ha sido utilizada en este ámbito, lo cual supone que esta sea una de las primeras investigaciones en usarlo en ciencias sociales. Es por esto que se adaptó una investigación del área de la salud realizada por Garmendia et al. (2023) para proporcionar este modelo.

La métrica central en este tipo de análisis son las Tasas de Riesgo (*Hazard Rates* - HR), derivadas de coeficientes en modelos de regresión, que capturan la probabilidad de un cambio en la posición del sujeto de estudio comparado con un grupo de referencia. Este grupo se definirá como: los directores hombres que trabajan en establecimientos particulares subvencionados y que posean entre 51 y 60 años. Estos criterios se eligieron dado que en esta dependencia administrativa y rango etario se concentra el mayor número de directores.

Para interpretarlos de manera correcta, los *Hazard Rates* superiores a 1 sugieren una mayor propensión al abandono de su función, y los inferiores a 1 indican una menor tendencia de partida. Estos valores se miden en términos porcentuales, por lo que si el HR toma valor 0,90, esto indica que en comparación con el grupo base, esa variable tiene un 10% menos de probabilidades de verse afectado con una salida del cargo entre los años 2016 y 2022. En el caso contrario, si el HR toma valor 1.1, esto indica que la variable tiene un 10% más de probabilidades de que los directores con esa característica abandonen su posición. Esto es equivalente a HR - 1 para la interpretación.

En conjunto, las curvas de Kaplan-Meier, el modelo de Andersen y Gill, y el modelo multi-estado, proporcionaron una comprensión completa y detallada de la dinámica de las carreras directivas y los factores que influyen en las decisiones de los directores en el contexto educativo.

#### 4.1 Etapa 1: Curvas de Kaplan-Meier

La curva de Kaplan-Meier es una herramienta estadística utilizada en este tipo de análisis para estimar la función de supervivencia de una población en estudio. Esta técnica se utiliza comúnmente en la investigación médica y en ciencias sociales para analizar el tiempo hasta que ocurre un evento de interés, como la supervivencia de pacientes después de un diagnóstico médico, la duración de un empleo, o en este caso, la permanencia de un director en su cargo (Kaplan & Meier, 1958).

La idea principal detrás de la curva de Kaplan-Meier es estimar la probabilidad de que un evento (por ejemplo, un director deje de cumplir esa función) no ocurra en un momento dado. Se representa gráficamente como una curva que se construye paso a paso a medida que se observan eventos a través del tiempo.

Para utilizar la curva de Kaplan-Meier en el contexto de la permanencia de un director en su función, se recopila un conjunto de datos que incluye el tiempo que cada director ha permanecido en su cargo. Con estos datos, se construye la curva de Kaplan-Meier para visualizar la probabilidad de que un director permanezca en su cargo durante períodos de tiempo. Esto se realiza para el total de años que es director en los 8 años del panel longitudinal de datos construido, no se analiza por periodos en cada establecimiento, sino que es una vista general.

La curva se construye dividiendo el tiempo en intervalos y calculando la probabilidad de supervivencia en cada intervalo. La probabilidad de supervivencia es simplemente la proporción de individuos que aún permanecen en su cargo al final de cada intervalo en relación con el número total de individuos que aún están en riesgo en ese momento. Estos cálculos se acumulan a lo largo del tiempo para construir la curva de supervivencia.

La interpretación de la curva implica observar cómo varía la probabilidad de permanencia en el cargo a lo largo del tiempo. Si la curva desciende rápidamente, puede indicar que muchos directores abandonan el cargo en los primeros períodos. Si la curva es más plana, indica una mayor probabilidad de permanencia a lo largo del tiempo.

La ecuación de las curvas de Kaplan-Meier es:

$$\hat{S}(t) = \prod_{i:t_i \leq t} \left(1 - \frac{d_i}{n_i}\right) \quad (1)$$

Donde:

$\hat{S}(t)$  es la estimación de Kaplan-Meier de la función de supervivencia en el tiempo  $t$

$d_i$  es el número de eventos ocurridos en el tiempo  $t_i$

$n_i$  es el número de individuos en riesgo en el tiempo  $t_i$

Para medir la probabilidad de que un director permanezca en su función durante un período específico, simplemente se lee la posición de la curva en ese momento. Por ejemplo, si se busca saber la probabilidad de que un director permanezca en el cargo durante los primeros cinco años, se observa el punto correspondiente en la curva de Kaplan-Meier.

Además, la curva de Kaplan-Meier permite comparar diferentes grupos de directores (por ejemplo, por dependencia administrativa, rango etario, entre otros) para identificar posibles diferencias en las tasas de permanencia en el cargo.

En resumen, la curva de Kaplan-Meier es una herramienta valiosa para analizar la supervivencia en el tiempo de un evento de interés, como la permanencia de un director en su cargo. Proporciona información visual y cuantitativa sobre la probabilidad de que ocurra o no el evento a lo largo del tiempo, lo que puede ser crucial para la toma de decisiones estratégicas en entornos empresariales y organizativos.

## 4.2 Etapa 2: Análisis de Supervivencia Modelo de Andersen & Gill

El modelo de Andersen-Gill (1982)<sup>1</sup>, siendo una variación del modelo de Cox<sup>2</sup> para datos de tiempo discreto, es una herramienta estadística avanzada utilizada en el análisis de supervivencia. El modelo se centra en la función de riesgo instantáneo, que modela la probabilidad

<sup>1</sup>Para mayor información del modelo leer la siguiente investigación: Andersen, P. K., & Gill, R. D. (1982). Cox's Regression Model for Counting Processes: A Large Sample Study. *The Annals of Statistics*, 10(4), 1100–1120. [click](#)

<sup>2</sup>Para más información de este modelo acceder a: Cox, D. R. (1972). Regression Models and Life-Tables. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 34(2), 187–220. [click](#)

de que ocurra un evento, dado el tiempo transcurrido y el estado actual. La suposición clave es que los riesgos relativos entre distintos grupos son constantes a lo largo del tiempo, lo que se conoce como la proporcionalidad de los riesgos.

Este modelo es particularmente valioso cuando se enfrenta a datos de panel donde los individuos pueden experimentar eventos repetidos, lo que ocurre en este sistema con una gran cantidad de cambios por movimientos de puesto y establecimientos. Este análisis identificará qué factores inciden en la duración de las trayectorias de cada uno de los directores, y se realizará siguiendo una línea similar a la utilizada por Vagi et al. (2017) y Feng et al. (2016).

Para utilizar el modelo en el análisis de la permanencia de directores, se recopilan datos que incluyen información sobre la permanencia, eventos recurrentes y el tiempo transcurrido entre estos eventos. Es crucial contar con datos de panel que permitan observar cómo cambian las condiciones a lo largo del tiempo para cada director.

En este contexto, donde se busca examinar la trayectoria directiva, la variable dependiente es el tiempo hasta el cese del cargo o retiro. Dado que el periodo de análisis abarca desde 2015 hasta 2022, se disponen de 8 años como el máximo posible de permanencia para un director. Así, la investigación se orienta a comprender los factores que influyen en la capacidad de un director para extender su mandato hasta el límite de esos 8 años.

Esta evaluación permitirá identificar qué características específicas están asociadas con la posibilidad de que un director alcance el período completo. La estimación realizada no solo arrojará luz sobre los directores que efectivamente han alcanzado este hito durante el periodo de estudio, sino que también proporcionará información valiosa para proyectar la probabilidad de permanencia para aquellos directores que asumieron sus roles después de 2015. Esto se logra al considerar las diversas características individuales de cada director y medir la probabilidad de que abandonen su posición en los años subsiguientes, constituyendo así casos censurados.

La estimación de la probabilidad de permanencia se logra evaluando la función de riesgo instantáneo a lo largo del tiempo. Esta evaluación proporciona una comprensión dinámica de cómo las variables de interés afectan la probabilidad de permanencia y cómo esta probabilidad cambia a medida que transcurre el tiempo.

El modelo de Andersen-Gill es especialmente ventajoso cuando se trata de eventos recurrentes, una realidad común en el ámbito educacional donde los directores pueden experimentar cambios en sus cargos más de una vez. La proporcionalidad de los riesgos permite una interpretación clara y constante de la influencia de las variables a lo largo del tiempo, proporcionando *insights* valiosos sobre la permanencia de los directores.

El modelo de Andersen-Gill se destaca como una herramienta poderosa para el análisis de la permanencia de directores, ofreciendo una comprensión dinámica y detallada de los eventos recurrentes. Su aplicación no solo permite medir la probabilidad de permanencia, sino que también ofrece una evaluación integral de cómo distintos factores influyen en el tiempo, permitiendo a los establecimientos y sostenedores anticipar y gestionar eficazmente la dinámica de sus liderazgos.

De esta manera, la ecuación que se estimará es la siguiente:

$$\lambda_i(t) = \lambda_0(t)e^{X_{it}\beta}$$

donde  $\lambda_i(t)$  representa la probabilidad de que un director "i" con ciertas características cese su cargo,  $\lambda_0(t)$  es la función de riesgo base o línea base, que representa la tasa de riesgo cuando todas las covariables son cero. Por último,  $e^{X_{it}\beta}$  representa el vector de las características que posee un director con las cuales varían según individuo y según establecimiento.

Esta ecuación refleja la estructura del modelo de Andersen-Gill, diseñado para datos de eventos recurrentes. La proporcionalidad de riesgos es una suposición clave en este modelo y debe evaluarse durante el análisis. La prueba de proporcionalidad de riesgos, como la prueba de Schoenfeld (1982), es comúnmente utilizada para verificar esta suposición después de ajustar el modelo.

En este caso, el tiempo está en modo discreto, debido a que solo se obtiene una observación al año y no se puede evaluar qué pasa a través de ese año, por lo cual para poder realizar el análisis, hay que utilizar la propuesta de Breslow (1974) o de Efron (1977), que solucionan este problema de que ocurra más de un evento al mismo tiempo entre individuos. Para esta investigación se utilizará la propuesta de Efron debido a que este método es preferido al de Breslow

cuando hay muchos fallos al mismo tiempo, que es lo que sucede en esta investigación, ya que son solo 7 eventos de salida y más de 1.000 observaciones (Hertz-Picciotto & Rockhill, 1997).

Aquí se realizarán 3 estimaciones, primero considerando solo factores socio-demográficos, como la edad, el sexo y la experiencia. Luego se considerarán solo variables del establecimiento y finalmente se incluirán de forma conjunta en la estimación.

### **4.3 Etapa 3: Modelo multiestado**

El análisis multiestado (Andersen et al., 2009) tiene como objetivo principal modelar y analizar la transición de individuos entre diferentes estados a lo largo del tiempo. A diferencia del modelo de Andersen-Gill, el cual se centra en la probabilidad de permanecer en un solo estado hasta un evento específico, el análisis multiestado amplía la perspectiva para incluir múltiples estados y las transiciones entre ellos.

El modelo de múltiples estados en análisis de supervivencia es una herramienta estadística avanzada que permite estudiar eventos que involucran transiciones entre diferentes estados a lo largo del tiempo. Este enfoque es especialmente útil cuando los individuos de interés pueden experimentar múltiples eventos o cambios de estado durante el curso del estudio. En el contexto del análisis de supervivencia aplicado a directores educativos, este modelo es crucial para comprender las complejidades de las carreras directivas, donde los directores pueden cambiar de establecimiento, de cargo dentro o fuera de este, o incluso abandonar el sistema educativo (Crowther & Lambert, 2017).

El modelo de múltiples estados se define mediante las tasas de transición, que describen la probabilidad de pasar de un estado a otro durante un intervalo de tiempo dado. En el caso de los directores, estas tasas podrían representar la probabilidad de cambiar de un establecimiento a otro como director, irse a un cargo administrativo, volver a ser profesor, o abandonar el sistema educativo por completo. Además, el modelo tiene en cuenta el tiempo que un director pasa en cada estado antes de experimentar una transición.

Aplicar este modelo al análisis de supervivencia de directores implica recopilar datos detallados sobre las trayectorias laborales de los directores a lo largo del tiempo. Estos datos deberían incluir información sobre los cambios de establecimiento, los períodos de no dirección

y cualquier otro evento relevante en la carrera de un director. Además, se deben considerar las características individuales y del establecimiento que podrían influir en estas transiciones.

El análisis comienza con la estimación de las tasas de transición entre los distintos estados. Estas tasas proporcionan información valiosa sobre cómo los directores se mueven a través de sus carreras y las posibles influencias de diversas variables. Además, el modelo permite examinar cómo factores como la edad, la experiencia, el tipo de establecimiento y otras características afectan las transiciones entre estados.

El resultado final del modelo de múltiples estados es una representación detallada de las carreras directivas, identificando patrones de transición y proporcionando una comprensión más profunda de los factores que afectan la duración y la dirección de estas trayectorias. En el contexto educativo, este enfoque no solo ayuda a entender mejor la movilidad de los directores, sino que también ofrece información valiosa para informar políticas y prácticas que buscan retener y desarrollar el liderazgo educativo. En resumen, el modelo de múltiples estados en el análisis de supervivencia es una herramienta poderosa y esencial para desentrañar la complejidad de las carreras directivas y su impacto en el sistema educativo.

De esta manera, la ecuación que se estimará es la siguiente:

$$\lambda_{ij}(t) = \lambda_0(t)e^{X_{ij}\beta}$$

donde  $\lambda_{ik}(t)$  representa la probabilidad de que un individuo "i" con ciertas características tenga un cambio de rol a la transición "j", con j de 1 a 6<sup>3</sup>.  $\lambda_0(t)$  es la función de riesgo base o línea base, que representa la tasa de riesgo cuando todas las covariables son cero. Por último,  $e^{X_{ik}\beta}$  representa el vector de las características que posee un director con las cuales varían según individuo y transición. Las transiciones se encuentran representadas en la Tabla 2. Estos modelos son dicotómicos, es decir, toman valor 1 si se realiza la transición y valor 0 si no. En caso de tomar valor 0 en todas las posibles transiciones, se considera que este estado está censurado, es decir, que el individuo se queda en ese estado. Un ejemplo de esto se puede ver

---

<sup>3</sup>En orden creciente: I) de director a: otro cargo(1), director en otro establecimiento(2), fuera del sistema(3); II) de otro cargo a: director(4), fuera del sistema(5); y finalmente III) desde volver a ser director, si estuvo previamente en el cargo a: fuera del sistema (6)

en la Figura 5 en los anexos, donde inician 4972 directores en esta fase y permanecen en esta 1224. Como la base es de solo 8 años, se considera que estas personas continúan en su cargo a lo largo de la base y que se tiene que ampliar el rango de esta para poder ver qué ocurre con ellos en el futuro.

Para este modelo, se considera a personas que empiezan como director, por lo tanto, en  $t=0$  todos son directores, en  $t=1$  está la posibilidad de seguir en ese cargo, cambiarse a otro cargo, ser director en otro establecimiento o salirse del sistema. Luego en  $t=2$ , dada la alternativa elegida, se reducen las posibilidades de elección. Los individuos desaparecen de esta iteración cuando salen del sistema. Para simplificación del modelo, se decidió definir la primera trayectoria directiva como la primordial, y el resto de ellas agruparlas en ser director en otro establecimiento. Además, considera que el fin de la trayectoria es cuando un director sale del sistema, para esto se decidió arbitrariamente que es la última etapa y que no se vuelve al sistema posterior a esto. Existen unos pocos casos en que los individuos salen del sistema en etapas intermedias, pero estas son escasas.

**Tabla 2:** Matriz de transiciones de los directores modelo multiestado

		<i>Hacia:</i>			
		<i>Director</i>	<i>Otro Cargo</i>	<i>Director otro estab.</i>	<i>Fuera del sistema</i>
<i>Desde:</i>	<i>Director</i>	.	1	2	3
	<i>Otro cargo</i>	.	.	4	5
	<i>Director otro estab.</i>	.	.	.	6
	<i>Fuera del Sistema</i>	.	.	.	.

Los números entre 1 y 6 representan las distintas transiciones que pueden tener los directores, en este modelo no se puede volver a un estado anterior, por lo cual se considera un juego secuencial. Inicialmente todos inician como director.

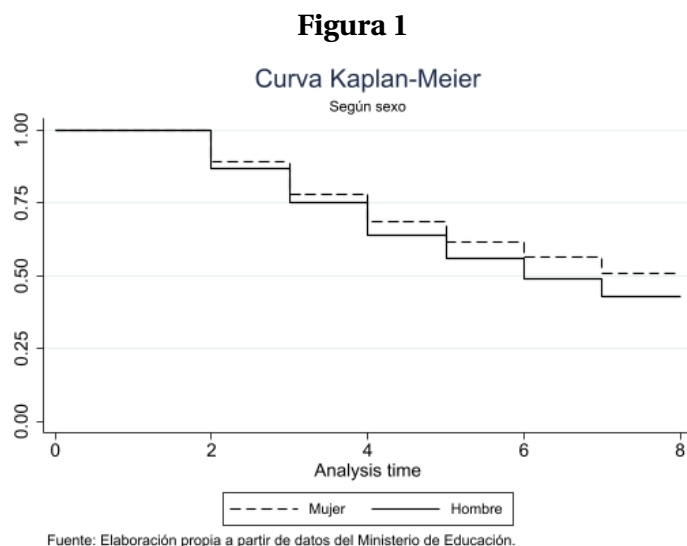
## 5 Resultados

### 5.1 Resultados Curvas de Kaplan-Meier

Si analizamos los directores por distintas categorías, se pueden establecer análisis univariados de cada una de las variables relevantes. En primer lugar, se puede apreciar que, si separamos por sexo, los hombres tienen levemente una menor probabilidad de supervivencia que las mujeres, es decir, es más probable que una directora se mantenga en la función para los



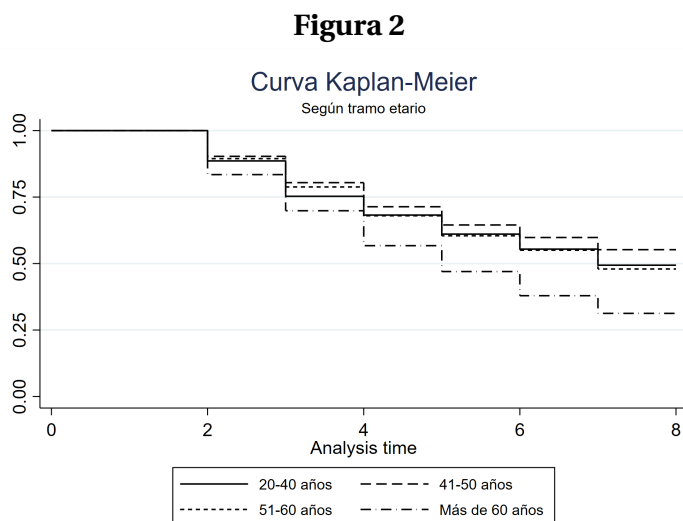
diferentes años del periodo que un director, tal como se observa en la Figura 1. Se destaca que, menos del 50% de los directores alcanza los 7 años, a diferencia de las mujeres, donde la mitad de ellas si logra llegar a los 8 años.



Para el caso de los tramos etarios, se ve que existen diferencias importantes entre cada uno de ellos. En primer lugar, lo que más destaca es el tramo de mayores de 60 años, donde la probabilidad de que la mayoría del grupo deje el cargo de director se genera a los 4 años. Esto se debe principalmente a que la edad mínima de jubilación en Chile es de 60 para las mujeres y 65 para los hombres, por lo cual personas que superan estas edades tienden a retirarse del sistema docente. Lo que llama la atención, es que a pesar de que la mayoría se retira del sistema, uno de cada cuatro personas mayores a 60 años persiste en su cargo luego de 8 años, indicando de esta manera que a pesar de que puedan jubilarse, un alto porcentaje se mantiene activo en esa función y sigue trabajando.

A continuación lo sigue el tramo de directores entre 51- 60 años, el cual puede estar mezclado con las mujeres mayores de 55, que tras 5 años comienzan a jubilarse. Eso sí, aquí la mitad de las personas alcanza los 7 años como director/a, de esta manera se genera una diferencia de 3 años en comparación a los mayores de 60. Si nos enfocamos en los directores de 41-50 años, se puede ver que es el grupo etario que más tiempo permanece en su carrera directiva, donde el 75% de ellos continúa en su posición 4 años después. Finalmente, el rango etario de menores de 40 destaca que 1 de cada 4 personas no superan los 3 años como director, esto nos indica que a edades menores, el 25% de ellos decide abandonar su posición, probablemente

por falta de experiencia. Todo esto se ve reflejado en la Figura 2.

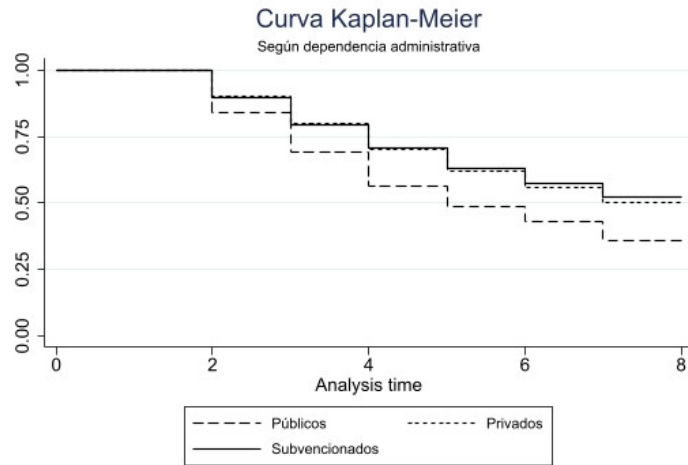


Si ahora se analiza por tipo de dependencia administrativa de los establecimientos, se puede ver que los municipales tienen una mayor movilidad de directores, en donde después de 5 años, tienen una tasa de rotación mayor al 50%, lo cual está representado en la Figura 3. Por el lado de los establecimientos subvencionados y privados no existe gran diferencia, donde tres de cada cuatro directores persiste al menos 4 años.

Este resultado puede explicarse debido al proceso de selección de directores que utilizan los establecimientos. En los colegios donde su sostenedor no es estatal, cada uno elige la forma en la que seleccionan a sus directores. Por otro lado, en los colegios públicos, el proceso se lleva a cabo mediante la Alta Dirección Pública, que es un proceso más transparente. Sin embargo, este método puede generar una mayor rigidez en los períodos en los que un director permanece en el cargo (Pizarro, 2014).

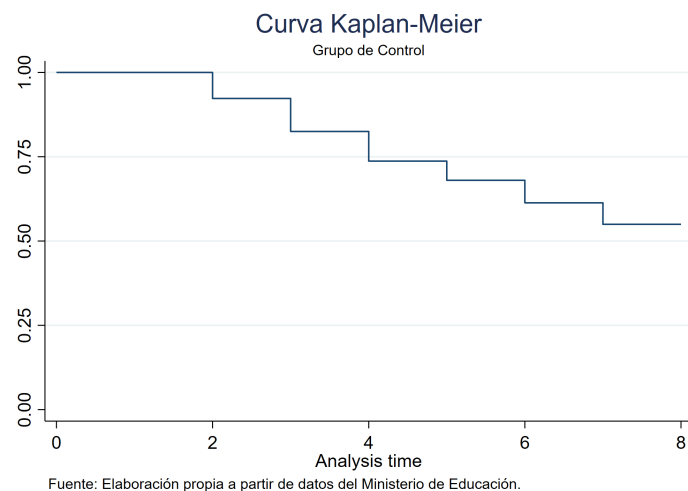
En este proceso, los directores son elegidos por cinco años, pero no pueden ser reelegidos automáticamente por otro período a menos que hayan tenido un desempeño destacado. Si desean continuar en el mismo colegio, deben participar en un nuevo proceso de selección. Esto muchas veces resulta en que deban retirarse previamente de sus funciones, lo que genera un alto costo en el proceso de renovación tanto para el director como para el establecimiento.

**Figura 3**



Finalmente la Figura 4 nos presenta cómo se mueve la supervivencia de los directores hombres de entre 51 y 60 años que trabajan en establecimientos subvencionados. Este es el grupo de control y nos servirá para comparar con los resultados obtenidos en la siguiente etapa. Se destaca que los directores del grupo de control, después de 8 años, todavía tienen más probabilidad de permanecer en su posición que abandonarlo.

**Figura 4**



De esta manera, se puede ver el comportamiento de los directores según distintas características que nos ayudan a entender posibles tendencias según cada una de ellas. Cómo afecta la edad en la probabilidad de que un director permanezca en su cargo, lo mismo para el sexo y la dependencia administrativa.

## 5.2 Etapa 2: Resultados Modelo Andersen-Gill

El modelo de Andersen y Gill aplicado considera tres regresiones diferenciadas y revela patrones y tendencias sugestivas. En la primera columna de la Tabla 3, centrándonos en características sociodemográficas, se puede ver que los directores de menos de 40 años tienen hasta un 21% más posibilidades de continuar en sus puestos en contraste con el grupo de comparación. Esta tendencia persiste entre los directores de 41 a 50 años con un porcentaje similar de permanencia. Sin embargo, aquellos que superan los 61 años muestran un incremento del 39% de probabilidad de dejar sus puestos a los 8 años, con respecto a los directores de entre 51 y 60 años. El género desempeña un rol notorio, donde las mujeres presentan un 15% más de permanencia que sus homólogos masculinos. La experiencia muestra un beneficio con rendimientos decrecientes, pero ser titular incrementa en más de un 40% las posibilidades de mantenerse en el puesto frente a aquellos que no lo son. Estas variables son estadísticamente significativas al 1%.

En la segunda columna, enfocada en las particularidades de las instituciones, los colegios privados y los particulares subvencionados muestran patrones de retención parecidos y poco distinguibles entre sí. Contrastando, los colegios públicos reflejan un 45% más de probabilidades de un cambio directorial. Curiosamente, establecimientos que combinan la enseñanza básica y media tienden a una reducción del 15% en la rotación de sus directores. Los colegios coeducacionales<sup>4</sup> tienen un 30% más de posibilidades de cambio de director que las escuelas segregadas por sexo. La proporción de alumnos prioritarios muestra que aquellos colegios con mayor cantidad de estos estudiantes tienden a un 17% menos de cambios de directores, aunque esta cifra no es estadísticamente significativa. Adicionalmente, el índice de vulnerabilidad multidimensional (va de 0 a 100, donde 100 es más vulnerable) tiene una influencia de 2 puntos porcentuales de mantenimiento del director.

Al realizar un modelo conjunto entre las características personales y del establecimiento en la tercera columna, se observa que la mayor parte de las variables conservan sus patrones y su significancia estadística. Sin embargo, se nota una disminución en la relevancia estadística en cuanto al sexo; las mujeres tienden a igualarse con los hombres en términos de retención. La inclusión de controles y la medición de factores como el rendimiento académico no muestran

---

<sup>4</sup>Establecimientos que poseen hombres y mujeres

un impacto significativo en la retención de directores. Vale la pena destacar que la selección de modelos fue basada en criterios de información bayesianos (BIC) para la optimización.

Por otro lado, se realizaron 2 análisis extras con el fin de ver la heterogeneidad de los resultados, en la cual se hizo separando muestras según: I) dependencias: pública y privada, y II) género: hombres y mujeres. Esto con la idea de ver si existen diferencias significativas entre las distintas muestras. En el primer análisis, se obtuvo que al separar por dependencia administrativa existe un cambio en la permanencia del cargo según mujeres de establecimientos públicos versus los privados, donde se obtiene que en establecimientos privados hay diferencias en la retención del cargo entre hombres y mujeres, pero en establecimientos públicos esta diferencia no existe. Para el segundo análisis no se encuentran efectos de gran impacto.<sup>5</sup>

Al develar las dinámicas de retención y transición en directores de escuelas en Chile, estos resultados ofrecen información estratégica para diseñar políticas que promuevan la estabilidad en el liderazgo educativo y, por consiguiente, mejoren la calidad de educación. La interpretación de los hallazgos sugiere que factores demográficos y particularidades institucionales deben ser considerados en un marco de gestión escolar para asegurar la permanencia de directores capaces y comprometidos, una clave para el éxito educativo a largo plazo. La comprensión de estos elementos puede ser vital para el desarrollo de intervenciones dirigidas y la planificación educativa, contribuyendo así a la mejora continua de la calidad educativa.

---

<sup>5</sup>Si se quiere ver este análisis a mayor profundidad, pedir tablas al autor.

**Tabla 3: Hazard Rates Modelo Andersen-Gill para directores**

	(1)	(2)	(3)
	Sociodemográficas	Establecimientos	Conjuntas
<b>Rango Etario<sup>1</sup></b>			
20-40 años	0.793*** (0.071)		0.789*** (0.072)
41-50 años	0.792*** (0.055)		0.803*** (0.056)
61+ años	1.395*** (0.100)		1.448*** (0.104)
<b>Características del Director</b>			
Mujer	0.854*** (0.041)		0.919* (0.045)
Experiencia	0.963*** (0.008)		0.958*** (0.008)
Experiencia <sup>2</sup>	1.001*** (0.000)		1.001*** (0.000)
Titular	0.578*** (0.040)		0.652*** (0.047)
<b>Dependencia del Establecimiento<sup>3</sup></b>			
Privados		1.032 (0.104)	0.978 (0.100)
Públicos		1.461*** (0.087)	1.416*** (0.086)
<b>Características del Establecimiento</b>			
Establecimiento Completo		0.854*** (0.052)	0.885** (0.055)
Establecimientos Monogénicos		0.686*** (0.079)	0.665*** (0.078)
% Alumnos Prioritarios		0.876 (0.152)	0.877 (0.179)
IVM Establecimiento		1.019** (0.007)	1.015* (0.008)
PSU Lenguaje <sup>4</sup>			0.981 (0.065)
FE Región	No	Si	Si
Controles	No	No	Si
Observaciones	20817	20817	20817
BIC	28916.426	29137.116	29022.264

Exponentiated coefficients; Standard errors in parentheses

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ ,<sup>1</sup> Comparación con 51-60 años, <sup>2</sup> Experiencia al cuadrado, <sup>3</sup> Comparación con Particulares Subvencionados,<sup>4</sup> Rendimiento académico medido en desviaciones estándar

### 5.3 Etapa 2.2: Análisis de Robustez

Como sabemos de antemano, muchos directores son de edades mayores y muestran una clara cercanía a la jubilación, lo que muestra posibles efectos sesgados en la medida que estos tengan características particulares. Estos individuos tienen una mayor probabilidad de tener censura a la izquierda, es decir, probablemente ya han estado casi toda su carrera como director y ahora en los años finales existe una alta probabilidad de que abandonen el sistema, por lo cual se puede dar que ellos solo estén unos pocos años como directores en la base y luego abandonen el sistema. Es por esto que a continuación se realizará un modelo en el que se excluyan a los hombres y a mujeres mayores a 66 y 62 respectivamente para el año 2022, siendo esta la edad promedio de jubilación en el país, de tal manera de disminuir el riesgo de salirse del sistema por jubilación y analizar a los directores que abandonan su cargo sin este factor en consideración (Gallardo, 2023).

De esta manera, en la Tabla 4 se puede ver que cuando analizamos por rango etario, el efecto de retención en el cargo a edades menores a 50 años se incrementa, pasando de 20% a un 30% para los menores de 40 años. Lo mismo ocurre para el segmento etario de entre 41 y 50 años. Esto nos indica que la muestra que quedó en el tercer rango etario (entre 51 y 60 años) tiene una mayor rotación que los que se excluyeron, por lo que la brecha con las otras 2 categorías se incrementó. Este efecto puede deberse a que al reducir la muestra, se excluyó a personas que deciden estar en su último periodo como director antes de jubilarse, por lo cual deciden estar los años necesarios para finalizar el periodo en el cargo, excluyendo personas que tienden a permanecer en su cargo hasta terminar su período y luego de esto jubilarse.

Por el lado del sexo, se puede apreciar que ahora las mujeres tienen un efecto de mayor retención y más significativo que los hombres, alcanzando un 13% de mayor probabilidad de mantenerse en su cargo, lo cual demuestra que la edad de jubilación diferenciada en mujeres respecto de los hombres, afecta al retiro más temprano de las directoras que de los directores.

Por el contrario, la experiencia deja de ser un factor tan relevante y significativo, esto se puede explicar debido a que al eliminar la población mayor, se excluyen los retornos decrecientes que esta posee en las personas de mayor edad.

Si ahora analizamos las características de los establecimientos, podemos ver que los estableci-

mientos completos dejan de tener un efecto significativo, y que los colegios con mayor IVM tienen mayor rotación de directores, al igual que en el caso anterior.

De aquí podemos concluir que los efectos de las variables son robustos por el lado de las características sociodemográficas en el factor etario, en el sexo y si son titulares. Y por el lado de los factores del establecimiento, los efectos de los colegios públicos son significativos con respecto a los subvencionados, y si este es monogénico o no. De esta manera, en el resto de las variables disminuye la significancia estadística, pero la dirección y magnitud se mantienen de una forma similar.



**Tabla 4:** Hazard Rates Modelo Andersen-Gill para directores bajo la edad promedio de jubilación

	(1)	(2)	(3)
	Sociodemográficas	Establecimientos	Conjuntas
<b>Rango Etario<sup>1</sup></b>			
20-40 años	0.693*** (0.077)		0.703*** (0.078)
41-50 años	0.729*** (0.064)		0.729*** (0.064)
<b>Características del Director</b>			
Mujer	0.851** (0.056)		0.866** (0.057)
Experiencia	0.989 (0.015)		0.991 (0.015)
Experiencia <sup>2</sup>	1.000 (0.000)		1.000 (0.000)
Titular	0.585*** (0.050)		0.620*** (0.055)
<b>Dependencia del Establecimiento<sup>3</sup></b>			
Establecimientos Privados		1.148 (0.153)	1.143 (0.155)
Establecimientos Públicos		1.264*** (0.101)	1.211** (0.098)
<b>Características del Establecimiento</b>			
Establecimiento Completo		0.901 (0.076)	0.914 (0.078)
Establecimientos Monogénicos		0.626*** (0.091)	0.612*** (0.088)
% Alumnos Prioritarios		0.873 (0.202)	0.805 (0.214)
IVM Establecimiento		1.024** (0.010)	1.015 (0.011)
PSU Lenguaje <sup>4</sup>			0.960 (0.084)
FE Región	No	Si	Si
Controles	No	No	Si
Observaciones	13750	13750	13750
<i>BIC</i>	15535.194	15718.452	15701.647

Exponentiated coefficients; Standard errors in parentheses

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ ,<sup>1</sup> Comparación con 51-60 años, <sup>2</sup> Experiencia al cuadrado, <sup>3</sup> Comparación con Particulares Subvencionados,<sup>4</sup> Rendimiento académico medido en desviaciones estándar

### 5.4 Etapa 3: Resultados modelo multiestados

Volviendo a utilizar toda la muestra, en la Tabla 5 se presentan las seis posibles transiciones del modelo, con un enfoque particular en las primeras tres transiciones ( $t=0$ ). Se observa que la probabilidad de que un director migre a otro cargo es más alta cuando es más joven, disminuyendo a medida que la experiencia aumenta, aunque con retornos decrecientes. Esta transición destaca por su frecuencia y una probabilidad base elevada.

En cuanto a la transición hacia la dirección en otro establecimiento, se evidencia que las mujeres tienen una probabilidad 45% menor que los hombres. Además, aquellos menores de 40 y mayores de 60 años muestran menor probabilidad en comparación con los directores de 50 a 60 años, pero en este caso la experiencia no presenta un patrón claro.

En relación a los directores que abandonan el sistema, se observa que las mujeres tienden a abandonar un 15% menos que los hombres. La probabilidad de abandonar el sistema aumenta con la edad, aunque disminuye con mayores años de experiencia.

Analizando las transiciones desde otros cargos, se destaca que las mujeres tienen menos probabilidades de regresar como directoras en comparación con los hombres. Los más jóvenes tienden a permanecer en otros cargos en lugar de salir del sistema o asumir la dirección en otro establecimiento. Las personas mayores de 60 son las más propensas a permanecer poco tiempo en otro cargo, prefiriendo ser directores en otro establecimiento o abandonar el sistema, siendo tres veces más probable que abandonen en comparación con los directores de 50 a 60 años, lo que se relaciona con la edad de jubilación. Los más experimentados tienden a volver a ser directores en lugar de salir del sistema.

En cuanto a aquellos que eligen volver a ser directores, se destaca que los menores de 50 tienen una probabilidad muy baja de abandonar el sistema, indicando que la mayoría de ellos opta por continuar como director en lugar de abandonar.

Es crucial señalar que " $Ln(p)$ " representa la calidad de la distribución de Weibull, indicando si el modelo se ajusta a los datos. Se observa que la mayoría de las transiciones se ajustan al 0.01, con excepción de las transiciones 5 y 6, posiblemente debido a la escasez de observaciones con valor 1 en estas transiciones. Se sugiere evaluar estos resultados con un mayor número

de datos en el futuro.

En los anexos (Sección 8), se ilustran cómo cambian las probabilidades de ser director a lo largo de 8 años, según el rango etario correspondiente. En la Figura 6, se puede apreciar el comportamiento de los directores entre 20-40 años. De estos, existe una probabilidad de que menos de un 10% continúen como director en el mismo establecimiento 8 años después, siendo muy distinto a la probabilidad de estar en otro cargo, lo que es cerca del 80%. Por su parte, se puede destacar que muy pocos de ellos deciden ser directores en otro establecimiento.

Por el lado de los directores de entre 41 y 50 años, en la Figura 7 se puede ver que crece la probabilidad de que un director permanezca en el mismo establecimiento a más de un 10%. De igual manera, crece la probabilidad de que continúen como director en otro establecimiento, aumentando a cerca de un 25%. En cambio, la probabilidad de que un director esté en otro cargo 8 años después cae a un 55%.

Si ahora se analiza el rango etario de entre 51 y 60 años, que es donde existe un mayor número de directores, se puede notar que la probabilidad de que un director continúe en su cargo en el mismo establecimiento es de un 15%. A su vez, la probabilidad de ser director en otro establecimiento es cercana al 20%. En estas edades, crece la probabilidad de salir del sistema, donde en edades menores era de alrededor un 5%, y en este rango crece a un 15%, lo que empieza a tener relación con los individuos que empiezan a jubilarse. Por su parte, la probabilidad de que un director termine en otro cargo disminuye a 45%. Este fenómeno podría atribuirse a la falta de una carrera directiva bien definida, llevando a muchos docentes a preferir la posición de profesor debido a menores responsabilidades y pocas diferencias salariales. Todo esto se puede ver en la Figura 8.

Finalmente, en la Figura 9 se puede ver a los directores mayores a 60, de los cuales se destaca un gran aumento en la probabilidad de que los directores estén fuera del sistema 8 años después. Sin embargo, la probabilidad de que se mantengan en el mismo establecimiento se mantiene constante, por lo tanto, se ven afectadas las probabilidades de que se vayan a otro cargo y que se vayan a otro establecimiento. Estos resultados brindan una visión detallada de las transiciones y decisiones de los directores a lo largo del tiempo, permitiendo una comprensión más profunda de los patrones y factores influyentes.

Tabla 5: Transiciones multiestado

Desde	Director		Otro cargo		Director otro Establecimiento	
	(1) Otro Cargo	(2) Director Director otro Estab.	(3) Fuera del sistema	(4) Director Otro Estab.	(5) Fuera del sistema	(6) Fuera del sistema
Constante <sup>1</sup>	0.114*** (0.011)	0.019*** (0.004)	0.028*** (0.006)	0.023*** (0.006)	0.013*** (0.005)	0.021*** (0.016)
Mujer	1.013 (0.037)	0.559*** (0.058)	0.840* (0.089)	0.571*** (0.057)	0.991 (0.152)	0.826 (0.342)
20-40 años	1.885*** (0.114)	0.603*** (0.112)	0.228*** (0.062)	0.690** (0.127)	0.851 (0.254)	0.095** (0.102)
41-50 años	1.276*** (0.069)	1.005 (0.132)	0.472*** (0.088)	1.148 (0.162)	0.870 (0.226)	0.282** (0.154)
61+ años	0.836** (0.062)	0.613** (0.117)	2.621*** (0.356)	1.250 (0.261)	4.572*** (1.092)	2.212 (1.200)
Experiencia	0.974*** (0.005)	1.002 (0.017)	0.935*** (0.012)	1.054*** (0.020)	0.981 (0.022)	1.023 (0.071)
Exp.*Exp.	1.000*** (0.000)	1.000 (0.000)	1.001*** (0.000)	0.999*** (0.000)	1.001 (0.000)	0.999 (0.002)
$\ln(p)^2$	1.254*** (0.019)	1.380*** (0.057)	1.148*** (0.051)	1.245*** (0.054)	0.927 (0.063)	1.047 (0.179)
Observations	4972	4972	4972	2984	2984	816
BIC	11752.441	3081.918	2858.923	2977.120	1647.155	318.804

Exponentiated coefficients; Standard errors in parentheses

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ <sup>1</sup> Probabilidad base, <sup>2</sup> Significancia del modelo

## 5.5 Interpretación Resultados

Al analizar en conjunto estos modelos, se encuentra un efecto en distintas variables que se van complementando entre los resultados que se encuentran. En primer lugar, se halla un efecto en el sexo, donde las mujeres tienden a abandonar en menor proporción el cargo de director en comparación a sus pares masculinos. Pero, una vez que ellas lo abandonan, les resulta más difícil volver a ser directoras.

Cuando se analiza por rango etario, se aprecia que la gente mayor a 50 años tiende a abandonar su posición de manera más regular que los menores a esta edad, y estos cuando abandonan, tienden a irse a otro cargo por sobre ser director en otro establecimiento. Los que entran a edad de jubilación tienen casi un 50% más de probabilidad de retirarse del sistema que las personas de entre 50 y 60 años. Al momento de hacer esto robusto y excluyendo a los que entran a edad de jubilación, se encuentra que los jóvenes aún siguen abandonando menos su cargo. A su vez, se encuentra que los establecimientos públicos también son un factor determinante, donde los directores de este tipo de establecimiento tienden a abandonar más seguido su puesto.

Otro factor importante es el efecto de la experiencia en la permanencia, donde directores que poseen más experiencia tienden a permanecer más tiempo en su cargo, pero este efecto pierde significancia al excluir a la gente mayor.

Un factor que llama la atención es que en los establecimientos completos, sus directores tienden a ser más estables en el país, lo que es contrario a la literatura en donde se menciona que establecimientos más grandes poseen una mayor rotación.

Resultados interesantes que no han sido estudiados hasta el momento son el efecto de los colegios de un solo sexo y la vulnerabilidad multidimensional de los establecimientos. En el primer caso se encuentra que estos liceos tienden a retener más tiempo a sus directores, en comparación con colegios mixtos. Y en el caso del índice utilizado, que ve la vulnerabilidad no solo económica, se encuentra que existe una tendencia a una menor retención de los altos cargos para establecimientos más vulnerables.

Otro hallazgo encontrado aquí, es que un director en promedio logra estar 5 de cada 8 años

como director, sin importar el establecimiento. Esto quiere decir que, muchos de ellos pasan por más de un establecimiento el tiempo que debiesen estar en solo uno, lo que denota la inestabilidad de este cargo en Chile.

Finalmente, se evidencia que directores que son titulares, tienen una rotación mucho menor que los que no lo son, lo que puede hacer alusión a los directores de reemplazo, o jefes de UTP, que se quedan por un tiempo no muy prolongado y después deciden no continuar. Esto se complementa con lo encontrado al inicio, que la mayoría de los directores o están muy pocos años como director o pasan la barrera de los 8 años, lo que nos hace pensar que el desempeño no se vincula a las trayectorias. Lo anterior refleja que el desempeño no está orientando a mejores o más estables trayectorias de directores, sino que a otros factores vinculados con situaciones personales, contractuales o institucionales, pero no de una asociación de mejor desempeño y mayor permanencia.

Cabe señalar que estos modelos no miden causalidad, sino que miden asociaciones entre las características de los directores y establecimientos con la duración de sus cargos directivos, para que de esta manera se pueda obtener mayor información de las trayectorias directivas.

## 6 Limitaciones y Discusión

A pesar de los esfuerzos generados para interpretar las trayectorias de los directores, toda metodología tiene sus falencias.

En primer lugar, el *survival analysis* tiene un problema de sesgo de izquierda, es decir, muchos de los directores empiezan su carrera directiva antes del inicio de este estudio, por lo cual no se mide el comportamiento inicial de los directores, sino que se ve cómo son las trayectorias directivas de estos docentes entre los años 2015 y 2022, siendo un momento del tiempo definido y este comportamiento puede variar para años posteriores y previos, por lo cual hay que realizar este estudio para diferentes cohortes de tiempo.

Como se puede ver en el desarrollo de la investigación, se tienen resultados diversos, lo cual puede ser provocado por la falta de variables relevantes en el estudio. Aquí un gran desafío a futuro es la inclusión de los salarios de los directores, el cual es un factor determinante a

la hora de evaluar la permanencia del cargo a través del tiempo, por lo que sería bueno para futuras investigaciones conseguirlos y ver si existe alguna modificación en el análisis realizado en esta investigación. Otra variable relevante es la percepción de los directores a los establecimientos, muchas veces este es un factor endógeno y de difícil medición, pero a futuro se pueden incluir encuestas que indiquen la satisfacción de los directores.

Otro factor relevante, es que durante los años 2020 y 2021 ocurrió la pandemia del COVID-19, lo que pudo generar que directores hayan prolongado/disminuido su estadía por un posible efecto en sus dinámicas, afectando en mayor o menor medida algunos tipos de establecimiento, como por ejemplo según la dependencia administrativa. De esta manera, afectando según las eficiencias o ineficiencias de cada dependencia y sostenedor.

Por otra parte, existe un sesgo de selección muy grande. Los directores tienen la capacidad de elegir sobre mantenerse en un establecimiento, migrar a otro o abandonar el cargo, por lo que hay características de cada individuo que definen la estadía en el cargo, pero aquí se mide correlación y no causalidad.

Relacionado a lo anterior, los establecimientos educacionales y los sostenedores de estos también tienen un rol importante en la elección y desvinculación de los directores, por lo cual en este modelo no se puede separar si esta decisión se toma por parte del docente o del establecimiento.

Un último gran desafío es la poca cantidad de años de estudio, por lo cual sería muy importante replicar este estudio más adelante para poder generar un estudio de cohortes y medir de una manera más robusta los distintos determinantes que explican la movilidad de los directores.

A pesar de las debilidades mencionadas, estas se intentaron aminorar lo más posible mediante distintos mecanismos. Algunas de ellas no es posible eliminarlas, pero este es un inicio para las siguientes investigaciones que ocurran en Chile y América Latina sobre las trayectorias directivas en establecimientos educacionales. De esta manera, los resultados que fueron expuestos en esta investigación logran ser un aporte a esta materia.

## 7 Conclusiones

Este trabajo investiga acerca de los distintos factores asociados a que un director o directora se retire de su función directiva o la realice en otro establecimiento educacional, contribuyendo de esta manera a la literatura internacional sobre cómo afectan distintas características individuales y de los establecimientos en las posibles variantes de la trayectoria de estos líderes educativos. Esta investigación realiza un aporte a la literatura tanto nacional como internacional, debido a los escasos trabajos sobre el tema en los países en vías de desarrollo. Si bien en el último tiempo ha existido una gran búsqueda de estos factores, Chile toma una mayor relevancia debido al proyecto de Ley de la Carrera Directiva que se está desarrollando desde el año 2023. Adicionalmente, es una de las primeras investigaciones en aplicar una metodología multiestado en temas de trayectorias educativas, lo cual puede generar un gran aporte para analizar modelos de este tipo a futuro.

Algunos de los resultados del trabajo nos permite sugerir algunos desafíos para las políticas públicas vinculadas a las trayectorias de los directores y directoras. La primera se refiere a la identificación temprana de potenciales jóvenes docentes que puedan transformarse en directores, pero que deben ser apoyados, generando complementariamente evidencias de su efectividad, pues de lo contrario podríamos contar con muchos directivos que no podrán movilizar la mejora escolar. Así se observa una reducida cantidad de directores jóvenes en 2015 (menores a 40 años) que llegan a los 8 años (131 individuos de 1.123). Estos tienen una gran brecha con los otros grupos etarios. Varias veces se mencionó que la edad es un determinante importantísimo a la hora de que un director se retire del sistema, pero al ver los datos, ni siquiera el 15% de los directores menores de 40 llega a los 8 años, una gran diferencia con las otras edades que llegan a los 20-25%, por lo cual hay que empezar a crear mecanismos para identificar a temprana edad cuáles son los directores más efectivos y retenerlos con mayor probabilidad.

Finalmente, al ver que la relevancia de los directores es un aspecto indispensable para los establecimientos educativos, surge la necesidad de generar incentivos y políticas para estos cargos. En este sentido, se debiesen generar, en primer lugar, políticas para desarrollar evidencia de la efectividad de los directivos, de tal forma de apoyar a los altamente efectivos y evitar que continúen en estas funciones estratégicas aquellos que tienen resultados de baja efectivi-



dad. En segundo lugar, se debiesen establecer programas de reconocimiento y recompensas para directores que demuestren un excelente desempeño. Esto puede incluir incentivos financieros, oportunidades de desarrollo profesional, o reconocimientos públicos por parte de la comunidad educativa. Y por último, establecer canales abiertos y transparentes de comunicación donde los directores puedan proporcionar retroalimentación sobre su experiencia laboral y recibir apoyo para abordar cualquier inquietud o problema que puedan tener.

## References

- Andersen, P. K. ; Cadarso-Suarez, C. ; de Uña-Álvarez, J. and Meira-Machado, L. (2009). "Multi-state models for the analysis of time-to-event data." *Stat Methods Med Res* DOI: 10.1177/0962280208092301
- Andersen, P. K., & Gill, R. D. (1982). "Cox's Regression Model for Counting Processes: A Large Sample Study." *The Annals of Statistics*, 10(4), 1100–1120. <http://www.jstor.org/stable/2240714>
- Baker, B. D., Punswick, E., & Belt, C. (2010). School leadership stability, principal moves, and departures: Evidence from Missouri. *Educational Administration Quarterly*, 46(4), 523-557.
- Bartanen, B. Husain, A.N y Liebowitz (2022) "Rethinking principal effects on student outcomes." (*Working Paper N° 22-621*) *Annenberg Institute at Brown University*.
- Béteille, T., Kalogrides, D., y Loeb, S. (2012). "Stepping stones: Principal career paths and school outcomes." (*Working Paper N° 17243*) *Social Science Research*, 41 (4), 904–919. doi: 10.3386/w17243
- Boyce, J., & Bowers, A. J. (2016). "Principal turnover: Are there different types of principals who move from or leave their schools? A latent class analysis of the 2007–2008 Schools and Staffing Survey and the 2008–2009 Principal Follow-Up Survey." *Leadership and Policy in Schools*, 15, 237–272.
- Branch, G., Hanushek, E. y Rivkin, S. (2012). "Estimating the effect of leaders on public sector productivity: The case of school principals." *NBER Working Paper Series No 17803*. Cambridge, MA: *National Bureau of Economic Research*.
- Breslow, N. (1974). "Covariance analysis of censored survival data." *Biometrics* 30, 89-99.
- Cotton, K. (2003). "Principals and student achievement: What the research says (1.a ed.)." *Alexandria, VA: Association for Supervision Curriculum Development*.
- Cox, D. R. (1972). "Regression Models and Life-Tables." *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 34(2), 187–220. <http://www.jstor.org/stable/2985181>
- Crowther, Michael J.; Lambert, Paul C. (2017). "Parametric multistate survival models: Flexible modelling allowing transition-specific distributions with application to estimating clinically useful measures of effect differences." *Statistics in Medicine*, (), -. doi:10.1002/sim.7448
- Cullen, J. B., & Mazzeo, M. J. (2007). "Implicit performance awards: An empirical analysis of

- the labor market for public school administrators." *San Diego: University of California, San Diego*.
- Day, C., Sammons, P., Hopkins, D., Harris, A., Leithwood, K., Gu, Q., et al. (2011). "Successful school leadership: Linking with learning and achievement." *McGraw-Hill Education (UK)*.
- Efron, B. (1977). "The efficiency of Cox's likelihood function for censored data." *Journal of the American Statistical Association* 72, 557-565.
- Elsayed, M. A., & Roch, C. H. (2023). "Former teachers: Exits and re-entries." *Educational Policy*, 37(2), 279-307.
- Escobar, M. (2023). "¿Es posible identificar directores efectivos en Chile?." (*Tesis de Maestría*) *Repositorio Uchile*
- Feng, Li and Sass, Tim(2016). "Teacher Quality and Teacher Mobility." *Education Finance and Policy*.
- Freire, S., & Miranda, A. (2014). "El rol del director en la escuela: el liderazgo pedagógico y su incidencia sobre el rendimiento académico." *Avances de investigación*, 17, 1-64.
- Fuller, E., Young, M. D., & Orr, M. T. (2007, April). "Career pathways of principals in Texas." *Paper presented at the American Educational Research Association, Chicago, IL*.
- Gallardo, R.(2023, April). "Pensiones: edad de jubilación promedio cae casi tres años en las últimas cuatro décadas." *La Tercera*. Datos rescatados de Superintendencia de Pensiones.
- Garmendia Bergés, L., Cortés Martínez, J., Gómez Melis, G. et al. "MSMpred: interactive modelling and prediction of individual evolution via multistate models." *BMC Med Res Methodol* 23, 126 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12874-023-01951-3>
- Gates, S. M., Ringel, J. S., Santibanez, L., Guarino, C., Ghosh-Dastidar, B., & Brown, A. (2006). "Mobility and turnover among school principals." *Economics of Education Review*, 25(3), 289-302.
- Grissom, J. A., & Bartanen, B. (2019). "Principal effectiveness and principal turnover." *Education Finance and Policy*, 14(3), 355-382.
- Grissom, J. A., & Reininger, M. (2012). "Who comes back? A longitudinal analysis of the reentry behavior of exiting teachers." *Education Finance and Policy*, 7(4), 425-454.
- Hertz-Picciotto, I., & Rockhill, B. (1997). "Validity and Efficiency of Approximation Methods for Tied Survival Times in Cox Regression." *Biometrics*, 53(3), 1151-1156.
- Kaplan, E. L. & Meier, P. (1958) "Nonparametric Estimation from Incomplete Observations." *Journal of the American Statistical Association*, 53:282, 457-481, DOI:

10.1080/01621459.1958.10501452

Kleinbaum, David G.; Klein, Mitchel (2012). "Survival Analysis" [*Statistics for Biology and Health*] . , 10.1007/978-1-4419-6646-9(), -. doi:10.1007/978-1-4419-6646-9

Leithwood, K., Seashore, K., Anderson, S., y Wahlstrom, K. (2004). Review of research: How leadership influences student learning. University of Minnesota, Center for Applied Research and Educational Improvement. Recuperado de University of Minnesota Digital Conservancy, <https://hdl.handle.net/11299/2035>.

Marzano, R.J.; Waters, T.; y McNulty, B.A. (2005). School leadership that works: From research to results. ASCD & McRel, Estados Unidos.

MINEDUC. (2023) Esquema de registro bases de Cargos Docente 2003-2023.

Ministerio de Educación. (2022). "Trayectorias educativas completas, continuas y de calidad. Conceptualización y avances estratégicos." *Ministerio de Educación Nacional. Nota Técnica* [https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-363488\\_recurso\\_35.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_35.pdf)

Ni, Y., Sun, M., & Rorrer, A. (2015). "Principal turnover: Upheaval and uncertainty in charter schools?" *Educational Administration Quarterly*, 51(3), 409-437.

OECD, (2008) "Improving School Leadership," *Volume 1: Practice and Policy*

Papa, Frank. (2007). "Why Do Principals Change Schools? A Multivariate Analysis of Principal Retention." *Leadership and Policy in Schools*. 6. 267-290. 10.1080/15700760701263725.

Pizarro Boré, X. (2014). Diagnóstico y propuestas para el sistema de selección de directivos escolares. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/131547>

Podgursky, M., Ehlert, M., Lindsay, J., & Wan, Y. (2016). "An examination of the movement of educators across and within three Midwest region states." Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED570453.pdf>

Ramírez Farfán, M. P. (2017). "Experiencia y configuración de la carrera directiva : aspectos claves del proceso de aprendizaje de directores líderes en Chile." *Tesis de maestría, Universidad Católica* <https://doi.org/10.7764/tesisUC/EDU/22075>

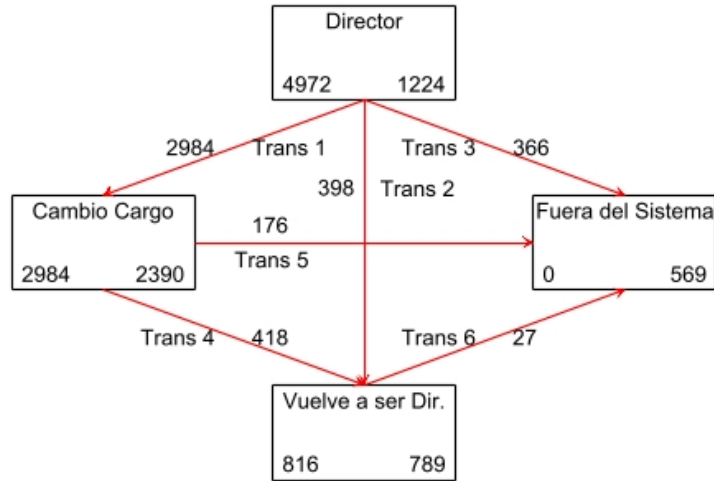
Robinson, V. M. J., Lloyd, C. A., y Rowe, K. J. (2008). "The impact of leadership on student outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types." *Educational Administration Quarterly*, 44(5), 635-674.

Seashore-Louis, K.; Dretzke, B.; y Wahlstrom, K. (2010). "How does leadership affect student achievement? Results from a national US survey." *School Effectiveness and School Improvement*, 21(3), 315-336.

- Schonfeld, D. (1982). "Partial residuals for the proportional hazards model." *Biometrika*, 69, 238-41.
- Snodgrass Rangel, V. (2018). "A review of the literature on principal turnover." *Review of Educational Research*, 88(1), 87-124.
- Solano, P. L., McDuffie, M. J., & Farley-Ripple, E. N., & Bruton, J. (2010). "Principal retention in the state of Delaware. Newark," *DE: University of Delaware, Center for Community Research and Service*.
- Tekleselassie, A. A., & Villarreal, P., III. (2010). "Career mobility and departure intentions among school principals in the United States: Incentives and disincentives." *Leadership and Policy in Schools*, 10, 251–293.
- Vagi, Robert and Pivovarova, Margarita and Barnard, Wendy.(2017) "Keeping Our Best? A Survival Analysis Examining a Measure of Preservice Teacher Quality and Teacher Attrition." *Journal of Teacher Education*.
- Valenzuela, J.P., Allende, C., y Vanni, X. (2018). "Trayectoria de los directores chilenos durante la última década: Primeros hallazgos para políticas públicas." *Nota Técnica N° 8. LIDERES EDUCATIVOS, Centro de Liderazgo para la Mejora Escolar: Chile*.
- Weinstein, J.; & Muñoz, G. (2012). "¿Qué sabemos sobre los directores de escuela en Chile?" *Santiago de Chile: CEPPE-Fundación Chile*.
- Weinstein, J. ; Muñoz, G. & Flessa, J. (2019). "Liderazgo Directivo para la calidad de la educación: aprendizajes desde un campo de investigación emergente." *Calidad en la educación*, 10

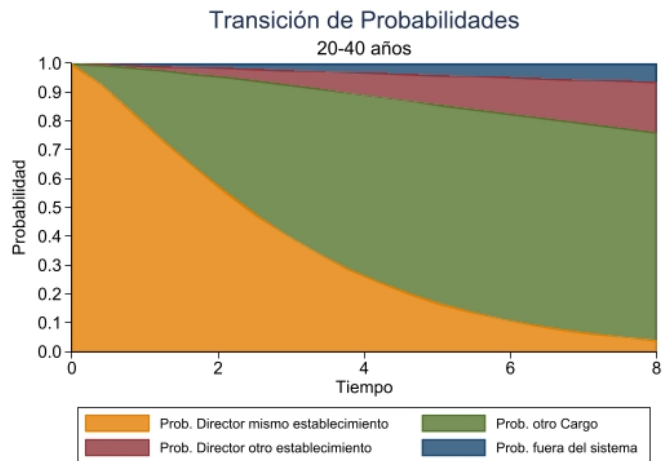
8 Anexos

**Figura 5:** Transiciones de los directores entre 2015 y 2022

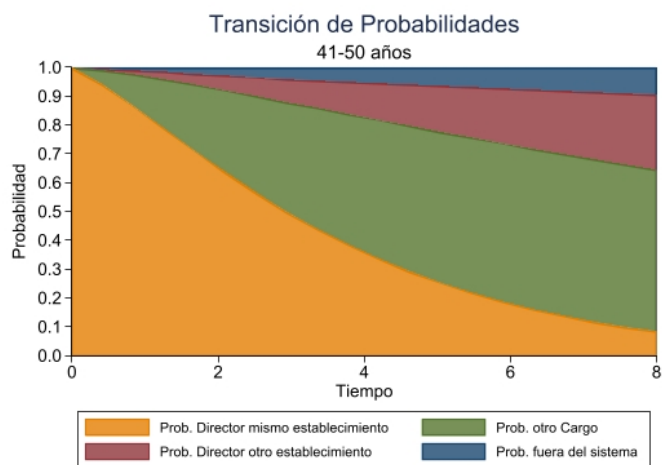


Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Educación

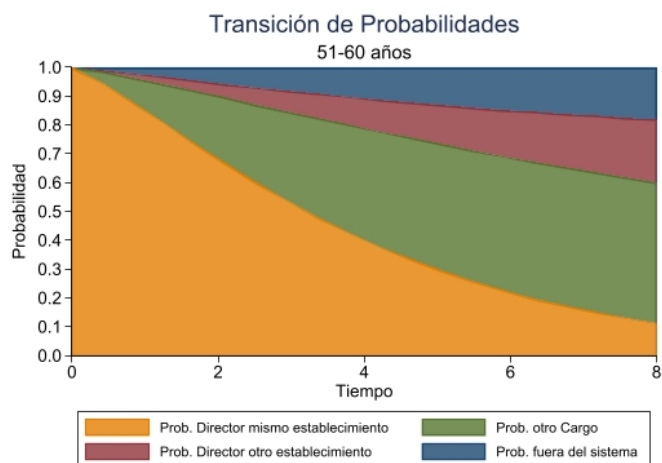
**Figura 6:** Transiciones de directores de entre 20 y 40 años desde el año 2015 al 2022



Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Educación

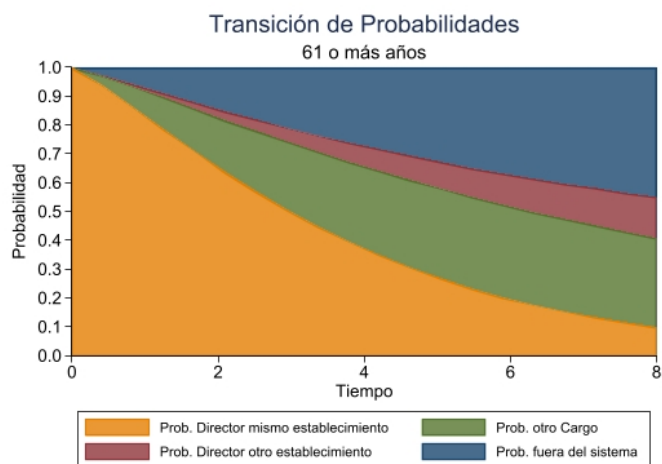
**Figura 7:** Transiciones de directores de entre 41 y 50 años desde el año 2015 al 2022

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Educación

**Figura 8:** Transiciones de directores de entre 51 y 60 años desde el año 2015 al 2022

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Educación

**Figura 9:** Transiciones de directores mayores de 60 años desde el año 2015 al 2022



Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Educación