

Movilidad de profesores chilenos

Influencia de variables demográficas, características del establecimiento escolar y condiciones laborales

ALESSANDRA DÍAZ SACCO* | DANY LÓPEZ GONZÁLEZ**
MACARENA SALAS AGUAYO*** | DIEGO CARRASCO OGAZ****

La investigación en torno a la movilidad docente indica que existen altas tasas de rotación durante los primeros años de ejercicio profesional que afectan directamente la efectividad de las escuelas, el aprendizaje de los estudiantes y la equidad educativa. La presente investigación se enfoca en los factores escolares relacionados con la movilidad de los profesores chilenos. Se utilizan los datos de la Encuesta de Idoneidad Docente para seguir a la cohorte de profesores de 2007 a 2018 y se emplea un modelo de historia a eventos multinivel para estudiar la relación entre factores escolares y la movilidad docente. Los resultados indican que las escuelas que presentan mayor rotación son las subvencionadas, las rurales y las que cuentan con mayor concentración de estudiantes vulnerables. La consideración de estos elementos resulta relevante para la formulación de políticas públicas relacionadas con la retención de profesores.

Research on teacher mobility shows high teacher turnover rates during the first years of their professional practice which directly affect schools' effectiveness, student learning, and educational equity. This research focuses on the school factors that cause the mobility of Chilean teachers using data from the Teacher Suitability Survey in order to follow the teachers from 2007 to 2018. We also used a multilevel event history model to study the relationship between school characteristics and teacher mobility. Our results indicate that the schools with the highest turnover rates are subsidized schools, rural schools, and those with the highest concentration of vulnerable students. Therefore, it is important to take these factors into consideration for the formulation of public policies focused on the retention of teachers.

Palabras clave

Movilidad docente
Abandono
Permanencia
Rotación
Modelos multinivel
Historia a eventos

Keywords

Teacher mobility
School abandonment
Permanence
Turnover
Multilevel models
History and events

Recepción: 6 de agosto de 2019 | Aceptación: 14 de septiembre de 2020

DOI: <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.172.59514>

* Profesora asistente de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile). Candidata a Doctora en Educación. Líneas de investigación: trayectorias docentes; movilidad docente; iniciación en la docencia. CE: andiaz@uc.cl

** Estudiante de doctorado en la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile). Magister en Física. Líneas de investigación: aprendizaje de la física en educación superior; *learning analytics*. CE: dxlopez@uc.cl

*** Profesora asistente de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile). Candidata a Doctora en Educación. Líneas de investigación: mentorías; sistemas de inducción de profesores noveles; formación profesional docente. CE: msalas1@uc.cl

**** Investigador del Centro de Medición de la Pontificia Universidad Católica de Chile (MIDE UC) (Chile). Doctor en Psicología. Líneas de investigación: rotación de profesores; factores de clima escolar; formación cívica. CE: dacarras@uc.cl

INTRODUCCIÓN¹

La movilidad docente se ha estudiado principalmente a partir de: 1) el abandono o deserción de la carrera docente; 2) la rotación de los profesores entre escuelas; y 3) las decisiones de los docentes de permanecer en sus instituciones educativas año a año (Goldring *et al.*, 2014; Ingersoll, 2001). El abandono también ha sido considerado como una forma particular de rotación, esto es, cuando los docentes dejan la escuela para retirarse de la carrera profesional (OCDE, 2005). La presente investigación se centra indistintamente en aquellos docentes que abandonan y los que rotan de una escuela a otra. Estudiar ambas dimensiones como parte de un mismo fenómeno se justifica debido a que las consecuencias asociadas al abandono y a la rotación son equiparables en las instituciones, ya que ambas afectan en la efectividad de los aprendizajes de los estudiantes y en los costos asociados a la contratación de nuevo personal (Ingersoll, 2001).

La investigación sobre movilidad docente emerge frente a las altas tasas de rotación que se producen durante los primeros años de ejercicio profesional. Si bien los porcentajes de rotación varían dependiendo del país, este fenómeno resulta cada vez más problemático dado que las tasas de deserción han aumentado significativamente (OCDE, 2005). En el contexto chileno, el estudio de Valenzuela y Sevilla (2013) indica que aproximadamente 20 por ciento de los nuevos profesores se retira de la profesión docente durante el primer año de desempeño profesional y alrededor de 40 por ciento lo hace antes de cumplir cinco años de ejercicio. Pese al incremento en la dotación de profesores que se registró durante 2000-2009 en Chile, al finalizar este periodo 58 por ciento de los profesores dejó la carrera docente. Si consideramos la rotación en el primer trabajo de los profesores noveles chilenos, las tasas de rotación corresponden a 34.5 por ciento

durante el primer año, cifra que alcanza 50.5 por ciento a los tres años (Carrasco *et al.*, 2017).

En este contexto, el estudio de la movilidad docente ha cobrado importancia, nacional e internacionalmente, ya que permite dar cuenta de una serie de fenómenos que afectan al sistema educativo en su conjunto. Principalmente, la rotación docente incide sobre los costos asociados a la búsqueda, selección y preparación de nuevos docentes (OCDE, 2005; Xaba, 2003), además de influir en los aprendizajes de los estudiantes, ya que se pierde a docentes que han acumulado experiencia (Hong, 2010; Papay y Kraft, 2017). Lo anterior cobra relevancia al considerar que los profesores constituyen el principal agente en el logro de los aprendizajes de los estudiantes (Robinson y Timperley, 2007). En este sentido, la rotación de los docentes influirá tanto de forma directa, por la interrupción del proceso de enseñanza y aprendizaje, como de forma indirecta, ya que con la salida de los maestros no sólo se afecta a los estudiantes, sino a la comunidad escolar en su conjunto (Ronfeldt *et al.*, 2013). En este punto, es relevante destacar que la retención de los profesores en sus establecimientos educativos constituye un elemento importante para los logros académicos presentes y futuros que puedan obtener los alumnos (Boyd *et al.*, 2008).

Por otra parte, la rotación docente se encuentra relacionada con la equidad educativa, en especial en el contexto chileno, que se caracteriza por tener un sistema de “libre elección” de escuela, en el que las instituciones escolares que tienen un mayor porcentaje de estudiantes vulnerables pueden presentar más dificultades en el reclutamiento y retención de sus docentes (Simon y Johnson, 2015). En efecto, Chile se caracteriza por poseer un alto nivel de estratificación socioeconómica entre escuelas, lo que se exagera en los establecimientos subvencionados (Mizala y Torche, 2012); además, los docentes también se encuentran

¹ Este estudio cuenta con financiamiento de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID). Programa de Becas. Doctorado Nacional 2017-21171112.

estratificados, ya que los de mejor rendimiento académico estarían poco representados en las escuelas públicas o con mayor número de estudiantes con IVE alto² (Cabezas *et al.*, 2011). Adicionalmente, los profesores mejor calificados son más propensos a permanecer en escuelas con mejor rendimiento y mayor nivel socioeconómico de sus estudiantes, al tiempo que los profesores menos calificados suelen permanecer en escuelas de más bajo rendimiento y menor nivel socioeconómico. Esta distribución asimétrica de profesores entre escuelas de diferentes niveles socioeconómicos corresponde a un fenómeno que se acentúa con el tiempo (Rivero, 2015). Sumado a esta estratificación, es importante señalar que el sistema escolar chileno se caracteriza por ser uno de los más segregados en el mundo, lo que se relaciona con la estructuración del sistema educativo y con la alta segregación residencial y socioeconómica presente en el país (Bellei, 2013; Carrasco *et al.*, 2014).

A la estratificación de profesores y estudiantes se suman ciertas características del sistema educativo que acentuarían la distribución asimétrica de profesores entre escuelas. Para Darling-Hammond (2012) existen dos grandes modelos que han primado en el diseño de reformas educativas a nivel internacional: un primer modelo que se vincula con la rendición de cuentas e incentivos a las escuelas, estrategias de mercado y una fuerte orientación hacia el logro de los estudiantes en pruebas estandarizadas, concebidas como motivadoras extrínsecas; y otro modelo orientado a la consolidación de un enfoque sistémico, con una fuerte preocupación por la capacitación y apoyo docente. El contexto chileno se ha caracterizado por desarrollar políticas educativas del primer tipo, orientadas a la sobreexaminación, la competencia entre escuelas y la entrega de incentivos individuales

a los docentes (Carrasco, 2013). Esta lógica ha predominado en las reformas educativas chilenas, lo que ha desencadenado diversos elementos que caracterizan al sistema educativo chileno como la competencia entre escuelas, la captación y mantención de estudiantes, la estandarización de los objetivos educativos y un uso excesivo de pruebas estandarizadas como formas de medir la calidad de la educación (Hargreaves y Shirley, 2009). Esta tendencia del sistema educativo chileno no constituye un fenómeno reciente, ya que emerge al alero de la consolidación del modelo neoliberal que incidió, durante los años ochenta, en la desregulación y precarización de la formación docente (Ávalos *et al.*, 2010; Cox *et al.*, 2010) y en la eliminación del carácter universitario de la profesión (Arévalo *et al.*, 2013). Si bien durante los años noventa del siglo XX, en el periodo posdictadura, emergen diversas iniciativas para mejorar las condiciones de los docentes, la tendencia del modelo educativo chileno incluso llegaría a profundizarse durante la democracia (Osborne y Gaebler, 1993). Así, la precarización de las condiciones laborales de los docentes, los bajos salarios y la existencia de contratos de menor estabilidad constituyen los principales predictores de la deserción de la carrera docente (Borman y Dowling, 2008).

A nivel internacional la literatura ha identificado diferentes factores vinculados a la movilidad de profesores, que incluyen: la percepción de los docentes de la desprofesionalización de la profesión (por ejemplo MacBeath, 2012), la insatisfacción con el ambiente de trabajo y con los apoyos brindados por la escuela (Ávalos, 2013), la sensación de sobrecarga laboral de los maestros (Grossman y Thompson, 2004; Skaalvik y Skaalvik, 2011), la disconformidad con los salarios percibidos (Hancock y Scherff, 2010; Hanushek *et al.*, 2004) y la percepción de equipos de gestión

² El IVE refiere a una medición multidimensional provista por el Ministerio de Educación chileno que considera, entre otros elementos, el número de familiares económicamente activos, la cantidad de familiares con discapacidad, el nivel educativo de los padres, etc. Se considera que cuanto mayor es el IVE de un establecimiento, mayor es el nivel de vulnerabilidad de sus estudiantes (MINEDUC, 2017).

desarticulados, lo que reforzaría el desarrollo de una cultura escolar individualizada (Cochran-Smith *et al.*, 2012; Farrell, 2016).

En el contexto chileno, un estudio de Ávalos y Valenzuela (2016) determinó algunos elementos que podrían relacionarse con la deserción docente. En orden de relevancia refieren: 1) insatisfacción con las oportunidades de desarrollo profesional disponibles; 2) inconformidad con los salarios recibidos; 3) falta de beneficios complementarios; 4) insatisfacción con los equipos de liderazgo y gestión dentro de las escuelas; y 5) inconformidad con las condiciones laborales. Adicionalmente, el estudio realizado por Gaete *et al.* (2017) profundiza en las razones que inciden en el abandono de la carrera docente y propone, como elementos decisivos para explicar este fenómeno, la presencia de nuevas oportunidades laborales más atractivas que la docencia, la insatisfacción con las condiciones laborales y las remuneraciones, el bajo reconocimiento de la labor docente y la sensación de desprofesionalización de dicha labor. Estos elementos se suman a la percepción, manifestada por los docentes, del reconocimiento social ambiguo de la profesión y de la incapacidad de responder a todas las demandas y presiones externas (Ávalos *et al.*, 2010; Bellei, 2001). Esta baja valoración social de la profesión docente en Chile podría explicar por qué la carrera de educación es una de las menos preferidas por los jóvenes en edad de elección de formación profesional, aspecto que se agudiza en el grupo socioeconómico alto (Cabezas y Claro, 2011; Munita, 2010).

Es importante señalar que, pese a los avances de la investigación en este campo, resulta interesante enriquecer algunos elementos que han sido menos considerados. El estudio sobre movilidad docente se ha focalizado principalmente en la determinación de una serie de factores que buscan explicar las decisiones del abandono, la rotación o la permanencia de los docentes de forma disgregada, es decir que muchos de los factores analizados se han estudiado de forma aislada, lo que no ha contribuido

a considerar este fenómeno desde una visión multifactorial. Por otra parte, es posible sostener que ha existido un limitado abordaje teórico de esta temática. Si bien es justo señalar que existen algunas investigaciones que sí explicitan la teoría que subyace a sus estudios, son pocas las aproximaciones sistemáticas que dan cuenta de un enfoque teórico definido que permita abordar el fenómeno de la movilidad de los maestros (Vagi y Pivovarova, 2016).

En particular, en esta investigación se propone una aproximación organizacional (*organizational factor framework*) para el estudio de la movilidad docente, ya que la rotación de profesores se considera como un caso particular de la rotación laboral en general (Ingersoll, 2001). Este acercamiento permite adentrarse en la comprensión de la rotación considerando conjuntamente las características de los maestros, las condiciones laborales y las características de las escuelas en las que trabajan. Y supone abordar el fenómeno de la movilidad docente desde una perspectiva que busca aportar hacia una posible integración que vincule investigaciones que se han centrado principalmente en las características de los docentes, con otras que se han focalizado preferentemente en sus condiciones laborales. En efecto, los estudios que se han abocado a estudiar la rotación docente a partir de las características del maestro tenderían a pasar por alto los procesos contextuales relacionados a la rotación (Ingersoll, 2001); mientras que las aproximaciones centradas principalmente en las condiciones laborales no consideran suficientemente la diversidad de respuestas que pueden emerger frente a las condiciones del entorno (Dworkin, 1987). En este punto, un acercamiento a la problemática de la movilidad docente que considere el marco organizacional permitirá contribuir a la integración de elementos individuales y contextuales involucrados en el fenómeno de la rotación de profesores (Carrasco, 2016).

La presente investigación se propone identificar cuáles serían los factores relacionados

con las tasas de movilidad docente; en particular, se busca relevar aquellos factores a nivel escuela que permiten identificar cuáles son las que presentan mayor rotación. En este punto, resulta relevante referirse al estudio de Carrasco *et al.* (2018), quienes identificaron las condiciones que inciden en el abandono del primer puesto de trabajo de docentes chilenos. Los resultados indican que los docentes que presentan un mayor riesgo son los profesores que se desempeñan en establecimientos con alto índice de vulnerabilidad escolar, docentes hombres y menores de 30 años; asimismo, el estudio plantea que existen diferencias entre escuelas, ya que el riesgo de abandono temprano de los profesores es mayor en los establecimientos particulares subvencionados. Ahora bien, en ese estudio los autores emplearon un modelo poblacional para establecer sus conclusiones; es decir, los resultados refieren al conjunto de profesores, sin modelar de forma específica a las escuelas. En este sentido, la presente investigación busca avanzar y complementar la evidencia previa, y para esto se formularon dos preguntas: ¿qué tanto varía la tasa de movilidad docente entre escuelas?, y ¿qué características observadas en las escuelas explican esta variabilidad entre ellas?

METODOLOGÍA

Datos utilizados

Este estudio consideró la información presente en dos bases de datos: la Base de Idoneidad Docente y la Base de Datos de Vulnerabilidad Escolar (IVE-SINAE). Todos los datos fueron recolectados entre 2007 y 2018. En la Tabla 1 se presenta una descripción general de cada una de las bases.

Variables

A continuación, se describen las variables empleadas en el presente estudio:

Rotación (variable dependiente): variable dicotómica que representa si un docente rotó de la escuela (codificada como 1) o permanece en ella (codificada como 0), en cada periodo incluido. Los siguientes factores constituyen las variables independientes del estudio.

Periodo: variable numérica que distingue entre los registros de cada año durante el periodo de observación. Con esta variable se generan 11 variables dicotómicas, cada una de las cuales indica si el registro es del año respectivo (valor 1), o de los otros años (valor 0).

Tabla 1. Descripción de las bases de datos usadas en este estudio

Base de datos	Descripción	Datos obtenidos	Número de registros aproximados
Idoneidad docente	Encuesta de idoneidad docente	Identificador (ID) profesor; género y edad de los profesores; rol base de dato (RBD) del colegio; zona (rural o urbana); dependencia del colegio; tipos y horas de contrato; nivel de enseñanza	2,701,574
IVE-SINAE	Índice de vulnerabilidad escolar (IVE)	Porcentaje de vulnerabilidad por establecimiento	10,528

Fuente: elaboración propia.

Esta codificación permite obtener la tasa de rotación promedio de cada año entre todas las escuelas.

Sexo: variable dicotómica que da cuenta del sexo del docente: hombre (codificada como 1) y mujer (codificada como 0).

Edad: variable continua que refiere a la cantidad de años que tiene el profesor. Para los efectos de este estudio, para esta variable se tomó como referencia la edad promedio de los docentes (29.37 años).

Identificador de escuela - RBD: identificador único asignado a cada escuela.

Zona: variable dicotómica que distingue entre escuelas urbanas (codificada como 0) y rurales (codificada como 1).

Dependencia: variable dicotómica que distingue entre escuelas subvencionadas (codificada como 0) y públicas (codificada como 1).

IVE: indicador de composición socioeconómica de los estudiantes en los colegios. Esta variable, de tipo continua, se agrupó en cuartiles. Para ello, este índice se dividió en cuatro grupos, cada uno asociado a un cuartil respectivo: el cuartil 1 va desde 0 hasta 54.55; el cuartil 2 desde 54.56 a 70.49; el cuartil 3 de 70.50 a 83.29; y el cuartil 4 de 83.30 hasta 100.

Tipo de enseñanza: variable de tipo nominal que da cuenta del nivel o ciclo de enseñanza en que se desempeña un profesor: educación preescolar, educación con necesidades especiales, educación primaria y educación secundaria. Para efectos de este estudio, se utilizó como referencia (es decir, codificación igual a 0) el nivel primario.

Horas de contrato: variable continua que da cuenta de la cantidad de horas que está contratado un profesor en el colegio en que se

desempeña (centrada a la media de la cohorte, 27.29 horas).

Tipo de contrato: variable dicotómica que distingue entre contrato indefinido (codificado como 1) y otro tipo de contrato (codificado como 0).

Muestra

De la muestra total se eliminaron todos los colegios privados, ya que no se produce información sobre el IVE de dichos establecimientos. Asimismo, éstos atienden a un porcentaje menor de estudiantes en comparación con los particulares subvencionados y municipalizados, y constituyen 12 por ciento de los profesores que comienzan a realizar clases en 2007. Finalmente, el total de observaciones correspondió a 5 mil 753, cifra que considera tanto a colegios particulares subvencionados como municipalizados.

La caracterización de la muestra final se presenta en la Tabla 2 para las variables categóricas y en la Tabla 3 para las variables continuas. De manera particular, en la Tabla 2 puede observarse que la composición de la muestra está conformada por 28 por ciento hombres y 72 por ciento mujeres. En cuanto al nivel educativo en que se desempeña el docente, 63 por ciento lo hace en niveles primarios seguidos del nivel secundario, que representa 25.2 por ciento de la muestra total. En relación con el tipo de contrato, predominan aquéllos que no son indefinidos, con un 75.7 por ciento. La composición de los establecimientos educativos de la muestra corresponde a 71.7 por ciento de colegios particulares subvencionados y a 28.3 por ciento de colegios municipalizados. Finalmente, con respecto a la zona, 87.7 por ciento de los docentes se desempeña en zonas urbanas, mientras que 12.3 por ciento lo hace en escuelas rurales.

Ahora bien, en relación a las variables continuas (Tabla 3), los docentes fluctúan en edades que varían entre los 20 y los 65 años ($M=29.37$, $DS=7.18$). El 69 por ciento de los docentes son menores de 30 años, mientras que

Tabla 2. Estadística descriptiva de las variables categóricas

Variables categóricas	Categorías	N	%
Nivel docente			
Sexo	Masculino	1,600	28
	Femenino	4,153	72
Nivel	Preescolar	608	10.6
	Primaria	3,626	63
	Especial	71	1.2
	Secundaria	1,448	25.2
Condiciones laborales			
Tipo de contrato	Indefinido	1,394	24.2
	Otro	4359	75.7
Nivel escuela			
Dependencia	Municipalizado	1,629	28.3
	Subvencionado	4,124	71.7
Zona	Rural	709	12.3
	Urbana	5,044	87.7

Nota: N=cantidad de casos; %=porcentaje de cada cifra para el total de la muestra.

Fuente: elaboración propia.

31 por ciento tiene una edad igual o mayor a 30 años. Por otro lado, las horas de contrato que se observan en esta muestra tienen un promedio cercano al de una jornada laboral

media (M=27.29, DS=10.39). Finalmente, el índice de vulnerabilidad escolar varía desde 0.15 hasta el máximo valor que corresponde a 1.00 (M=0.68, DS=0.19).

Tabla 3. Estadística descriptiva de las variables continuas

Variables continuas	N	M	DS	RIC	Mínimo	Máximo
Edad	5,753	29.37	7.18	6	20	65
Horas de contrato	5,753	27.29	10.39	15	1	45
IVE	5,753	0.68	0.19	0.29	0.15	1

Nota: N=cantidad de casos; M=media; DS=desviación estándar; RIC=rango inter-cuartil.

Fuente: elaboración propia.

Análisis de datos

Para responder a las preguntas de investigación del presente estudio se empleó un modelo de historia a eventos multinivel también llamado *multilevel discrete-time hazard model* (MDTH) (Lamote *et al.*, 2013). Este modelo permite representar la naturaleza longitudinal de la movilidad docente que puede ocurrir luego del primer año o durante años posteriores.

También permite evaluar de forma simultánea cuántos docentes rotan, cuándo y qué factores se relacionan con el evento de rotación (Willett y Singer, 1991). Adicionalmente, el MDTH permite evaluar la variabilidad asociada entre las escuelas respecto a la tasa de movilidad docente. Con esta aproximación se pueden obtener las tasas de movilidad docente condicional a la escuela en la que cada maestro trabaja. En

contraste, el trabajo de Carrasco *et al.* (2018) corrige la estimación por anidación (profesores en escuelas), pero no estima la variabilidad entre escuelas. El modelo propuesto en esta investigación permite realizar inferencias específicas entre las escuelas respecto a la rotación de profesores (McNeish *et al.*, 2017), al controlar por las diferencias no observadas entre escuelas

(Barber *et al.*, 2008), y contabilizar el grado de influencia de las escuelas como un todo sobre el evento estudiado (Austin *et al.*, 2017).

Para responder a la primera pregunta se ajusta un MDTH sin predictores; sólo se incluyen los indicadores de evento, tiempo y membresía de docentes a sus escuelas. Este modelo puede ser expresado de la siguiente forma:

$$\log\left(\frac{P_{rotación_{ij}}}{1 - P_{rotación_{ij}}}\right) = [\alpha_1 T_{1ij} + \alpha_2 T_{2ij} + \alpha_3 T_{3ij} + \dots + \alpha_{11} T_{11ij}] + u_j \quad \text{Eq. 1}$$

Y expresa que la rotación de un profesor *i* en una escuela *j* depende del tiempo que lleva en la escuela, expresado en los coeficientes α_1 - α_{11} , y que depende del término aleatorio u_j . Este último término es una variable normal de media cero y varianza σ^2 que captura la propensión de las escuelas a que sus docentes roten: mientras mayor sea el valor de u_j de una escuela, mayor cantidad de profesores tenderán a rotar respecto de ella. En este estudio se emplea la varianza σ^2 para producir una media de variabilidad entre escuelas. Esta medida corresponde a la mediana de chances de riesgo (*median hazard odds ratio*, MHOR) de rotar (Austin *et al.*, 2017), y describe el aumento de chances de rotar, entre todas las escuelas, si un profesor se mueve de una escuela de bajo riesgo a una de mayor riesgo. Esta cifra varía de 1 a infinito. Cuando no hay variabilidad atribuible a las escuelas sobre el evento de rotación, esta cifra sería equivalente a 1; mientras mayor sea el MHOR, mayor será la variabilidad en la tasa de movilidad docente entre escuelas.

En este modelo, los coeficientes α_1 - α_{11} expresan la tasa de riesgo de que los profesores roten entre todas las escuelas; es decir, expresa la tasa de riesgo condicional a las escuelas. Imaginemos que obtuviéramos la tasa de riesgo de rotación para una escuela, luego para una segunda escuela, y luego para una tercera escuela, y así hasta completar cien escuelas; la tasa de riesgo condicional es la tasa más probable entre todas las escuelas evaluadas. En otras

palabras, es la tasa de riesgo que se encuentra en el centro de la distribución de riesgos producto de la variabilidad de las escuelas. Estos coeficientes se estiman en *logits*, y pueden ser expresados en la probabilidad de riesgo de rotación empleando la fórmula $1/(1 + e^{(-\alpha)})$ (Singer y Willett, 2003). Por ejemplo, permite obtener la tasa de profesores que han rotado luego del primer año, mientras que expresa la tasa de rotación al segundo año entre todos los docentes que permanecieron en la escuela luego del primer año. De la misma forma se procede con el resto de los coeficientes α_3 - α_{11} .

Para contestar a la segunda pregunta, respecto a qué características observadas en las escuelas explican la variabilidad en la tasa de movilidad docente entre escuelas, se agregaron diferentes covariables al modelo inicial por pasos. Primero, se agregaron las variables sociodemográficas de los docentes, sexo y edad (modelo 1). Este paso permite contabilizar de forma relativa cuánta varianza de la propensión de las escuelas a que sus profesores roten se debe a características de los docentes. Para calcular esta reducción en varianza se emplea la fórmula $(\sigma^2_{nulo} - \sigma^2_{modelo\ 1})/\sigma^2_{nulo}$, la cual brinda un porcentaje de varianza relativa explicada por los factores incluidos en el modelo respectivo. En un segundo paso se incluyeron las variables del tipo de enseñanza, horas de contrato y tipo de contrato, las cuales resultan informativas respecto a las diferentes condiciones laborales de los profesores (modelo 2). En un modelo se incluyeron las características

de las escuelas como zona, dependencia e indicador de vulnerabilidad (IVE) (modelo 3). Este modelo es informativo respecto a cuánto, de la variabilidad de las escuelas, puede estar explicado por las características observadas de las instituciones. Finalmente, se ajusta el modelo 4, el cual incluye las mismas variables

anteriores, pero dividiendo el IVE en cuartiles, con el fin de obtener si la relación entre la vulnerabilidad de los estudiantes de cada escuela es una relación lineal o bien una relación positiva a la rotación a partir de cierta cantidad. Este último modelo puede ser expresado con la siguiente ecuación:

$$\log\left(\frac{P_{rotación_{ij}}}{1 - P_{rotación_{ij}}}\right) = [\alpha_1 T_{1ij} + \alpha_2 T_{2ij} + \alpha_3 T_{3ij} + \dots + \alpha_{11} T_{11ij}] + \beta_1 \text{sexo}_{ij} + \beta_2 \text{edad}_{ij} + \beta_3 \text{edad}_{ij}^2 + \beta_4 (\text{horas contrato})_{ij} + \beta_5 (\text{tipo contrato})_{ij} + \beta_6 \text{nivel}_{ij} + u_{ij} \quad \text{Eq. 2}$$

RESULTADOS

Evaluación global

Para evaluar el modelo propuesto MDTH se contrastó con un modelo más sencillo en el que se omite el término u_j . Se emplea una prueba de *likelihood ratio test*, la cual indica que el modelo multinivel ajusta mejor a los datos que un modelo que supone cero variabilidad entre escuelas ($\chi^2(11)=439.72$, $p<0.01$). Se procede de forma similar con cada uno de los modelos especificados, al compararlos con el modelo nulo, el cual no incluye covariables. En todos los casos, cada uno de los modelos ajusta mejor a los datos que el modelo nulo. Por ejemplo, el modelo 4 presenta un mejor ajuste a los resultados que el modelo nulo ($\chi^2(13)=223.08$, $p<0.01$). En términos de reducción de varianza, el modelo 1 presenta una varianza entre escuelas nominalmente mayor a la del modelo nulo ($\sigma^2_{\text{nulo}}=0.300$ vs ($\sigma^2_{\text{modelo 1}} 0.308$); no obstante, esta diferencia no es significativa. Los modelos siguientes presentan porcentajes de reducción de varianza de 11 por ciento (modelo 2), 10 por ciento (modelo 3) y 15 por ciento (modelo 4). Para contestar a las preguntas del presente estudio emplearemos el modelo nulo para referirnos a la variabilidad entre escuelas, y el modelo 4 para referirnos a las características de las escuelas relacionadas a la movilidad docente.

Variabilidad entre escuelas

La variabilidad entre escuelas en el modelo nulo es de 0.30 *logits*. Este resultado implica un MHOR de 1.686, es decir que, si se tomaran al azar dos docentes de características similares, y se compararan las tasas de rotación esperadas entre la escuela de menor rotación y la de mayor rotación, las chances de rotación aumentarían 69 por ciento para la escuela de mayor rotación en contraste a la de baja rotación. En términos generales, éste es un estimado de gran tamaño, considerando que la mayor parte de los efectos fijos obtenidos en todos los modelos son menores: un *odds ratio* de 1.69, con la excepción de los *odds ratio* o chances estimadas para el factor IVE (ver modelo 3, en la Tabla 4). En términos de riesgo, luego de un año, se espera que 34 por ciento de los profesores deje su primer trabajo entre todas las escuelas; pero, considerando la variabilidad entre escuelas, en los profesores que se encuentren en escuelas de 1 desviación estándar más de u_j , la tasa de riesgo de rotación aumenta a 48 por ciento. Inversamente, entre los profesores que se encuentran en escuelas de bajo riesgo de rotación, de una desviación estándar menos de u_j , se esperan menores tasas de rotación, de 23 por ciento de los docentes. El estimador MHOR es relativamente similar en todos los modelos. Los resultados del MHOR por modelo son: 1.686 (modelo nulo), 1.697 (modelo 1), 1.634 (modelo 2), 1.640 (modelo 3)

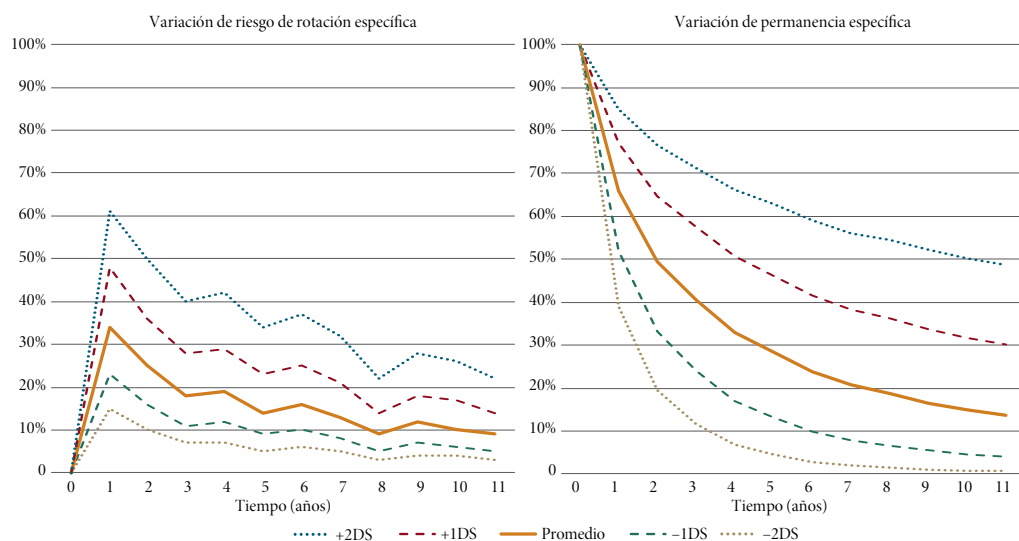
y 1.615 (modelo 4). En resumen, los resultados indican que existe una alta variabilidad en las tasas de rotación de docentes entre escuelas.

Tasa de rotación docente por año

El modelo nulo incorpora como base efectos temporales en la rotación docente y la variabilidad entre escuelas captadas u_j , sin incluir otros factores. Con estos elementos se pueden obtener las tasas promedio de rotación docente para cada periodo estudiado. Al analizar tales efectos, se observa que el primer periodo 2007-2008 alcanza una tasa promedio de rotación docente de 34 por ciento, siendo la mayor en los 11 periodos analizados. Esto quiere decir que, si se selecciona al azar un grupo de

docentes, de cualquier escuela, un poco más de 3 de cada 10 rotará. De manera contraria, los periodos de tiempo 2015-2016 y 2018-2019 tienen las menores tasas de rotación docente, y alcanzan en ambos periodos una tasa aproximada de 9 por ciento luego de 8 y 11 años. En línea con Austin (2017), los resultados del modelo nulo pueden ser ilustrados gráficamente mediante la generación de la función de riesgo (probabilidad esperada de rotación de cada año) y la función de sobrevivencia al evento (*i.e.* probabilidad esperada de permanencia en cada año) para la distribución de escuelas. Para ilustrar la variabilidad entre escuelas, a los estimados obtenidos se les agrega y resta una y dos desviaciones estándar de u_j (Fig. 1).

Figura 1. Tasa de riesgo por año y probabilidad de permanencia entre escuelas



Fuente: elaboración propia.

Consistente con resultados previos (Carrasco *et al.*, 2018), la tasa de riesgo es mayor en el primer año, con 34 por ciento, la cual disminuye en el tiempo de forma progresiva. En términos de permanencia se espera que, a los 2 años, sólo 50 por ciento de los docentes permanezca en el mismo puesto de trabajo, mientras que 50 por ciento de los profesores habrá rotado.

Factores relacionados a la rotación docente

A continuación, se describen los resultados de los modelos ajustados empleando los *hazard odds ratio* (HOR) o chances de riesgo. Estos resultados consisten en los coeficientes *logit* exponenciados. Cuando éstos son cercanos a 1, indican que la relación entre el factor evaluado y el evento de rotación es pequeña; cuando

son mayores a 1, indican que hay una relación positiva entre la variable y la rotación de profesores; finalmente, cuando estos estimados son menores a uno indican que hay una relación negativa entre el factor y la rotación esperada. Estos *odds ratio* consisten en la relación de dos proporciones: la que presenta el evento,

en contraste con la proporción que no ha presentado el evento. Por ejemplo, el *hazard odds ratio* del año 1 en la Tabla 4 es de 0.522. Esta cifra corresponde a la relación entre una tasa de rotación de 0.343, en contraste a una tasa de permanencia de 0.657 para ese mismo periodo ($hOR=0.522=[0.343/(1-0.343)]$).

Tabla 4. Hazard odds ratio de movilidad docente

	Modelo nulo	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Nivel 1					
Año 1 (2007-2008)	0.522***	0.463***	0.488***	0.426***	0.378***
Año 2 (2008-2009)	0.328***	0.294***	0.312***	0.274***	0.241***
Año 3 (2009-2010)	0.224***	0.204***	0.214***	0.188***	0.166***
Año 4 (2010-2011)	0.238***	0.213***	0.228***	0.203***	0.177***
Año 5 (2011-2012)	0.169***	0.152***	0.159***	0.142***	0.124***
Año 6 (2012-2013)	0.193***	0.178***	0.186***	0.167***	0.145***
Año 7 (2013-2014)	0.155***	0.150***	0.151***	0.135***	0.119***
Año 8 (2014-2015)	0.095***	0.089***	0.091***	0.08***	0.071***
Año 9 (2015-2016)	0.130***	0.119***	0.125***	0.112***	0.099***
Año 10 (2016-2017)	0.115***	0.103***	0.109***	0.097***	0.084***
Año 11 (2017-2018)	0.095***	0.085***	0.091***	0.079***	0.071***
Sexo (hombre)		1.252***	1.138***	1.132***	1.131***
Edad (centrada en el promedio)		0.98***	0.983***	0.981***	0.983***
Eda		1.001***	1.001***	1.001***	1.001***
dniv1: nivel preescolar			0.838***	0.850***	0.846***
dniv3: nivel especial			1.519***	1.484***	1.489***
dniv4: nivel secundaria			1.252***	1.310***	1.307***
Horas de contrato (centrada)			0.987***	0.986***	0.986***
Tipo contrato (indefinido)			0.785***	0.783***	0.785***
Nivel 2					
Zona (rural)				1.239***	1.195***
Dependencia (subvencionado)				1.132***	1.141***
IVE continuo (centrada)				1.726***	-
IVE cuartil 2 (54.56 - 70.49)					1.060***
IVE cuartil 3 (70.50 - 83.33)					1.133***
IVE cuartil 4 (83.33 - 100)					1.376***
Varianza de $u_j (\sigma^2)$	0.300	0.308	0.265	0.269	0.253
MHOR	1.686	1.697	1.634	1.640	1.615

Leyenda de significancia: p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001; **** p<.000.

Fuente: elaboración propia.

Características de los profesores en la rotación docente

Las tres variables introducidas, que dan cuenta de las características individuales de los docentes, resultan ser estadísticamente significativas en todos los modelos (Tabla 4). En particular, estas variables corresponden al género y a la edad del profesor. Con el objetivo de dar cuenta de variaciones no lineales en el efecto de la rotación de docentes con respecto a la edad, este modelo también incluye efectos cuadráticos en esta variable. Al analizar los *odds ratio* (Tabla 4) se observa que la estimación de las chances de rotar en un año dado son 1.13 veces mayores para los hombres que para las mujeres. Con respecto a la edad, se observa que las chances de rotar en un determinado periodo disminuirán 1.7 por ciento cada año adicional que tenga el docente, respecto al promedio de edad de la muestra (29 años aproximadamente, Tabla 3), y un 3.92 por ciento por cada dos años adicionales que posea el profesor en relación con el promedio de edad de los docentes.

Condiciones laborales

Las variables relacionadas con las condiciones laborales de los profesores que intentan explicar la rotación docente (incluidas en los modelos 2, 3 y 4) resultaron ser significativas en los tres modelos. En particular, estas variables corresponden al nivel o ciclo de enseñanza en el cual se desempeña el profesor, horas y tipo de contrato. En términos generales, en los tres modelos los *odds ratio* son relativamente similares; específicamente, en un determinado periodo, docentes que se desempeñan en niveles especiales y secundarios presentarán 48.09 y 30.7 por ciento más de chances de rotar en comparación con docentes que se desempeñan en un nivel primario. De manera contraria, docentes que laboran en niveles preescolares tienen un 15.4 por ciento menos de chances de rotar en comparación con docentes de niveles primarios. Por otro lado, en relación con las horas de contratos se observa

que las chances de rotación de un docente disminuirían un 1.4 por ciento por cada hora de contrato adicional respecto a las horas de contrato promedio que presenta la muestra (igual a 27.9, Tabla 3). Lo anterior se asocia con el tipo de contrato del maestro: los profesores con contrato indefinido tienen 21.5 por ciento menos chances de rotar que aquellos que no poseen este tipo de contrato en un determinado periodo.

Factores a nivel escuela

Finalmente, tanto en el modelo 3 como en el 4 se adicionan variables contextuales claves asociadas a las escuelas: zona rural, dependencia de la escuela e IVE. Por su parte, el modelo 3 incluye la variable IVE en forma continua, mientras que el modelo 4 incluye una discretización en cuartiles de esta variable (percentil 25 por ciento=54.56; percentil 75 por ciento=83.31). La discretización mencionada tiene como objetivo comprender dentro de qué rangos del IVE los docentes presentarán mayores riesgos de rotar. De manera particular, todas las variables asociadas a nivel escuela resultaron ser estadísticamente significativas. Específicamente, docentes que se desempeñan en escuelas rurales tienen una chance de 23.9 por ciento adicional de rotar con respecto a los que trabajan en escuelas no rurales. Finalmente, para la variable IVE se observa que las chances de rotar de una escuela aumentarán 72.6 por ciento si la composición de estudiantes vulnerables de la escuela aumenta 100 por ciento.

Ahora bien, con el objetivo de tener una mejor comprensión del efecto del IVE en la rotación docente, en el modelo 4 se incluye el IVE en cuartiles. Como puede verse, la discretización del IVE en cuartiles aporta información más detallada con respecto a esta variable: para un determinado año, docentes que se desempeñan en escuelas con IVE dentro del cuartil 4 tienen 37.7 por ciento de chance adicional de rotar, en comparación con docentes que trabajan en escuelas con IVE

que pertenecen al primer cuartil. En cuanto al segundo cuartil del IVE, no se observaron efectos significativos.

DISCUSIÓN

En consonancia con los hallazgos de la literatura se observa que los profesores que se desempeñan en escuelas vulnerables tendrían mayores riesgos de rotación (Borman y Dowling, 2008; Guarino *et al.*, 2006). En concreto, en la presente investigación se observa que los docentes que se desempeñan en escuelas con un IVE de 70.5 por ciento o más (cuartiles 3 y 4) tienen mayores chances de rotar que aquéllos que se desempeñan en establecimientos con índices de vulnerabilidad menores. Esto resulta particularmente relevante en el contexto chileno, donde existe una fuerte estratificación del sistema escolar y, consecuentemente, del mercado laboral de sus docentes. En Chile, estudios previos indican que los profesores que provienen de un estrato social alto tienden a trabajar en colegios de menor vulnerabilidad, mientras que quienes se gradúan de una escuela municipal trabajarán en escuelas con un mayor número de estudiantes con bajo ingreso familiar (Cabezas *et al.*, 2017). Esta situación, además, se vincula con la distribución desigual de los maestros eficaces en las escuelas. Particularmente, las escuelas públicas y rurales tienden a tener una baja concentración de maestros altamente calificados (Rivero, 2015).

Asimismo, a partir de los resultados es posible observar que los profesores más jóvenes tienen mayores chances de rotar que aquellos con mayor edad. En efecto, los docentes jóvenes, mayormente contratados por establecimientos con altos índices de vulnerabilidad, estarán más propensos a abandonar durante sus primeros años de desempeño profesional (Griffeth *et al.*, 2000). En este sentido, la literatura ha documentado una tendencia por asignar a profesores novatos a aulas más complejas (Feng, 2010), a pesar de que sus capacidades

docentes están aún en formación y que presentan menor pericia para afrontar los desafíos adicionales asociados a estos contextos (Harris y Sass, 2007).

Es justo mencionar que las políticas educativas en Chile no se han mostrado indiferentes frente a este escenario de precarización docente que repercute en altas tasas de deserción. La consideración de estos elementos incentivó en 2016 la creación de la Ley 20.903 que crea el Sistema de Desarrollo Profesional Docente (Ley N° 20.903); esta ley incorpora diversas iniciativas orientadas a mejorar la inducción y retención de profesores a partir de aumentos salariales, disminución de horas lectivas, posibilidad de acceder a una carrera de desarrollo profesional y creación de un sistema de mentorías como apoyo a las dificultades que enfrenta el profesor novel durante sus primeros años de inserción laboral (Ávalos, 2009; Marcelo, 2008; Orland-Barak, 2006; Smith e Ingersoll, 2004). El estudio de Gorichón *et al.* (2020) da cuenta de las primeras experiencias de mentorías en Chile, que se encuentran en una etapa inicial; en ellas se evidencia la mediación de elementos contextuales y relacionales que habría que considerar para comprender cómo se organiza este proceso. Se advierte la preocupación, expresada tanto por los mentores como por quienes reciben la tutoría, por las condiciones contractuales del principiante —ya que éstas podrían afectar la continuidad del trabajo de las duplas— y la necesidad de incluir a las comunidades educativas en su conjunto para apoyar a quienes se encuentran en los primeros años de ejercicio profesional.

Por otra parte, el género también constituye una variable relevante en la deserción de los docentes. A partir del presente estudio es posible observar que los hombres rotan más que las mujeres. Este hallazgo resulta especialmente interesante al considerar que a nivel internacional las mujeres continúan representando una proporción bastante mayor en la fuerza laboral docente (Jensen *et al.*, 2012). Tal

como señala el estudio de Elacqua *et al.* (2018), analizando la composición de los docentes en Latinoamérica, la docencia continúa siendo una carrera con una significativa representación femenina, la cual asciende a un 60 por ciento del total. Ahora, y pese a esto, son los maestros hombres quienes presentarían un mayor grado de insatisfacción con la profesión, lo que se ha relacionado con expectativas salariales más elevadas y con una mayor disminución de la vocación con el paso del tiempo (Cabezas *et al.*, 2017). Puede resultar interesante seguir profundizando en la relación que existe entre el género de los docentes y sus posibilidades de desertar, mediado por una diversidad de factores a considerar.

Otro elemento relevante para comprender la permanencia o rotación docente se refiere a la cantidad de horas de contratación y al tipo de contrato. Los hallazgos de este trabajo señalan que las chances de rotación disminuyen 1.3 por ciento por cada hora de contrato adicional que tiene el docente, y que los docentes con contrato indefinido presentan 21.5 por ciento menos chances de retirarse que el resto de sus pares con otro tipo de contrato. Siguiendo a Cabezas *et al.* (2017) es posible señalar que los docentes que cuentan con más horas de contratación presentarán mayores niveles de satisfacción laboral y, por ende, mayores probabilidades de permanecer en la docencia. Este punto resulta crítico en el contexto nacional, ya que la educación se posiciona como una de las áreas de trabajo con menor proporción de contratos indefinidos: casi 30 por ciento de los empleados se encuentra bajo contratos a plazo fijo o a honorarios (ENCLA, 2014). En esta misma línea, Ávalos señala que

...en Chile, las oportunidades de contrato en el sistema público municipal son muy limitadas, y, por tanto, la mayor parte de jóvenes profesores debe insertarse en las escuelas privadas con subvención, que tienden también a ofrecer contratos de corta duración y promover la rotación (Ávalos, 2009: 48).

También, la zona en que se desenvuelve el profesor resultará decisiva a la hora de comprender la movilidad docente. A partir de los resultados se observa que las escuelas rurales padecen de mayor rotación docente que sus escuelas pares urbanas. En este punto resulta importante destacar que existe una importante desigualdad a nivel educativo entre las zonas urbanas y rurales chilenas (Williamson, 2004). En particular, no existe una política de educación rural formal y articulada. Asimismo, el currículo nacional y las formas de medición de la calidad de la educación no han logrado incorporar de forma exitosa las diferencias sociogeográficas que existen en el país (Oyarzún, 2020). Esta situación se agrava al considerar que la formación inicial docente no considera las especificidades del contexto rural al que se incorporarán los docentes (Williamson, 2004).

Finalmente, resulta interesante que las chances de rotación aumentan aproximadamente hasta un 61 por ciento entre la escuela de más bajo riesgo y la de mayor riesgo. Esta variación en la rotación de los profesores puede ser atribuida a diferencias entre escuelas y no a otros atributos incorporados en este estudio. En este sentido, es preciso considerar que los ambientes escolares constituyen un factor que no puede ignorarse en la comprensión de las trayectorias profesionales de los docentes, a pesar de que este enfoque no es propio de las perspectivas más tradicionales del estudio de la movilidad de profesores, las cuales generalmente se centran en las condiciones laborales (por ejemplo Imazeki, 2005; Borman y Dowling, 2008) o bien en las características de los docentes (Castro *et al.*, 2010; Hong, 2012), y otorgan menor atención al estudio del ambiente escolar y de la escuela como unidad organizativa.

CONCLUSIÓN

La relevancia de profundizar en la movilidad docente se funda en la importancia del impacto de los profesores en los logros de aprendizaje

de sus estudiantes (Aaronson *et al.*, 2007; Hanushek y Rivkin, 2012; Hattie, 2008). La formación, desarrollo y valoración de la profesión docente debiese ser, entonces, un foco de especial interés para las políticas públicas relacionadas con los maestros, ya que se ha comprobado que ninguna nación ha logrado aminorar las brechas de desempeño a nivel educativo sin invertir de manera adecuada en sus profesores (Darling-Hammond, 2012). En esta línea, será necesario ahondar no sólo en las razones que llevan a los profesores a persistir en sus puestos de trabajo, sino también en cómo generar condiciones que permitan un desarrollo profesional sostenido en el tiempo. En este sentido, los resultados de este estudio constituyen una invitación para desarrollar iniciativas de apoyo hacia los grupos que tendrían mayores probabilidades de rotar: docentes hombres, que se desempeñan en contextos con altos niveles de vulnerabilidad, que no cuentan con contrato indefinido; profesores jóvenes y maestros que se desenvuelven en zonas rurales.

Futuras investigaciones podrían enriquecer los hallazgos de esta investigación a partir de un enfoque cualitativo que profundice en las razones que harían permanecer o rotar a una submuestra que posea características o se desempeñe en establecimientos que los harían más susceptibles de rotar o permanecer. Estudios longitudinales de múltiples periodos, de más de un evento, indican que las duraciones de los profesores entre el primer contrato y el segundo son muy similares (Herrada y Carrasco, 2018); esto hace sospechar que las decisiones de contratación y renovación serían

las que explican mejor la permanencia de los profesores en las escuelas, y no las decisiones de carrera de los docentes, elementos en los cuales hay que seguir indagando.

Asimismo, futuros estudios relacionados con la movilidad docente requieren incorporar mayores fuentes de heterogeneidad. En el presente modelo se asume que la estructura de riesgos es común a todos los profesores; sin embargo, es posible que la forma de las tasas de riesgo varíe de acuerdo con los subsectores de profesores. En esta línea, estudios realizados con directores de escuelas indican que el *peak* en su rotación no se produce luego del primer año, sino al segundo (Miller, 2013). De este modo, es posible que los profesores también difieran respecto al año de mayor rotación si se considera su mayor o menor dotación en el mercado docente; por ejemplo, es posible que los profesores de física en secundaria difieran con respecto al año de mayor rotación si se comparan con profesores de primaria.

Finalmente, es importante relevar que el marco organizacional, propuesto como marco de acercamiento a la problemática de la movilidad docente, permite contribuir a una integración de elementos individuales y contextuales que estarían involucrados en el fenómeno de rotación docente. Sin embargo, es preciso avanzar en nuevas aproximaciones que incorporen un mayor número de variables para continuar avanzando en investigaciones que den cuenta de comprensiones articuladas, integradas y profundas de todos los elementos que podrían estar vinculados con la movilidad docente.

REFERENCIAS

- AARONSON, Daniel, Lisa Barrow y William Sander (2007), "Teachers and Student Achievement in the Chicago Public High Schools", *Journal of Labor Economics*, vol. 25, núm. 1, pp. 95-135.
- ARÉVALO, Ana, Jacqueline Gysling y Leonora Reyes (2013), *Bases para una propuesta de formación inicial docente de educación básica*, Cuadernos de trabajo N°1, Santiago de Chile, Universidad de Chile-Departamento de Estudios Pedagógicos.
- AUSTIN, Peter C. (2017), "A Tutorial on Multilevel Survival Analysis: Methods, models and applications", *International Statistical Review*, vol. 85, núm. 2, pp. 185-203.
- AUSTIN, Peter C., Philippe Wagner y Juan Merlo (2017), "The Median Hazard Ratio: A useful measure of variance and general contextual effects in multilevel survival analysis", *Statistics in Medicine*, vol. 36, núm. 6, pp. 928-938.
- ÁVALOS, Beatrice (2009), "La inserción profesional de los docentes", *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, vol. 13, núm. 1, pp. 43-59.
- ÁVALOS, Beatrice (2013), *Lo que nos enseña la investigación internacional sobre la inserción laboral de los docentes*, Santiago de Chile, Universidad de Chile-CIAE.
- ÁVALOS, Beatrice y Juan Pablo Valenzuela (2016), "Education for All and Attrition/Retention of New Teachers: A trajectory study in Chile", *International Journal of Educational Development*, vol. 49, pp. 279-290.
- ÁVALOS, Beatrice, Paula Cavada, Marcela Pardo y Carmen Sotomayor (2010), "La profesión docente: temas y discusiones en la literatura internacional", *Estudios Pedagógicos*, vol. 36, núm. 1, pp. 235-263.
- BARBER, Jennifer S., Susan A. Murphy, William G. Axinn y Jerry Maples (2008), "Discrete-Time Multilevel Hazard Analysis", *Sociological Methodology*, vol. 30, núm. 1, pp. 201-235.
- BELLEI, Cristián (2001), "El talón de Aquiles de la reforma: análisis sociológico de la política de los 90 hacia los docentes en Chile", en Sergio Martinic y Marcela Pardo (eds.), *Economía política de las reformas educativas en América Latina*, Santiago de Chile, CIDE/PREAL, pp. 227-258.
- BELLEI, Cristián (2013), "El estudio de la segregación socioeconómica y académica de la educación chilena", *Estudios Pedagógicos*, vol. 39, núm. 1, pp. 325-345.
- BORMAN, Geoffrey D. y N. Maritza Dowling (2008), "Teacher Attrition and Retention: A meta-analytic and narrative review of the research", *Review of Educational Research*, vol. 78, núm. 3, pp. 367-409.
- BOYD, Donald, Pamela Grossman, Hamilton Lankford, Susanna Loeb y James Wyckoff, (2008), *Who Leaves? Teacher attrition and student achievement*, Washington, DC, CALDER.
- CABEZAS, Verónica y Francisco Claro (2011), "Valoración social del profesor en Chile: ¿cómo atraer a alumnos talentosos a estudiar pedagogía?", *Temas de la Agenda Pública*, vol. 6, núm. 42, pp. 1-18.
- CABEZAS, Verónica, Francisco Gallego, Verónica Santelices y Magdalena Zarhi (2011), *Factores correlacionados con las trayectorias laborales de docentes en Chile, con especial énfasis en sus atributos académicos*, Proyecto FONIDE N°: FS511082-2010, Santiago de Chile, Ministerio de Educación.
- CABEZAS, Verónica, Ricardo Paredes, Francisca Bogolasky, Rosario Rivero y Magdalena Zarhi (2017), "First Job and the Unequal Distribution of Primary School Teachers: Evidence for the case of Chile", *Teaching and Teacher Education*, vol. 64, pp. 66-78.
- CARRASCO, Alejandro (2013), "Mecanismos performativos de la institucionalidad educativa en Chile: pasos hacia un nuevo sujeto cultural", *Observatorio Cultural*, vol. 15, núm. 1, pp. 4-10.
- CARRASCO, Diego (2016), *Multivariate Approaches to School Climate Factors and School Outcomes*, Brighton, University of Sussex.
- CARRASCO, Alejandro, Dante Contreras, Carolina Flores, Alejandra Mizala, Humberto Santos y Juan Pablo Valenzuela (2014), *Hacia un sistema escolar más inclusivo: cómo reducir la segregación escolar en Chile*, Santiago de Chile, Espacio Público.
- CARRASCO, Diego, María Inés Godoy y Mauricio Rivera (2017), "Rotación de profesores en Chile: quiénes son y cuál es el contexto de quienes dejan su primer trabajo", *Midevidencias*, núm. 11, pp. 1-7.
- CARRASCO, Diego, Jorge Manzi y Ernesto Treviño (2018), "Trayectorias laborales de los docentes: ¿dónde, cuándo y bajo qué condiciones dejan su primer trabajo?", *Temas de la Agenda Pública*, vol. 13, núm. 105, pp. 1-20.
- CASTRO, Antonio J., John Kelly y Minyi Shih (2010), "Resilience Strategies for New Teachers in High-Needs Areas", *Teaching and Teacher Education*, vol. 26, núm. 3, pp. 622-629.
- COCHRAN-Smith, Marilyn, Patrick McQuillan, Kara Mitchell, Dianna G. Terrell, Joan Barnatt, Lisa D'Souza, Cindy Jong, Karen Shakman, Karen Lam y Ann Marie Gleeson (2012), "A Longitudinal Study of Teaching Practice and Early Career Decisions: A cautionary tale", *American Educational Research Journal*, vol. 49, núm. 5, pp. 844-880.

- COX, Cristian, Lorena Meckes y Martín Bascopé (2010), "La institucionalidad formadora de profesores en Chile en la década del 2000: velocidad del mercado y parsimonia de las políticas", *Pensamiento Educativo*, vol. 46-47, pp. 205-245.
- DARLING-Hammond, Linda (2012), *Educación con calidad y equidad: los dilemas del siglo XXI*, Santiago de Chile, Fundación Chile.
- DWORKIN, Anthony Gary (1987), *Teacher Burnout in the Public Schools: Structural causes and consequences for children*, Nueva York, SUNY Press.
- ELACQUA, Gregory, Diana Hincapié, Emiliana Vegas, Mariana Alfonso, Verónica Montalva y Diana Paredes (2018), *Profesión: profesor en América Latina. ¿Por qué se perdió el prestigio docente y cómo recuperarlo?*, Washington, DC, BID.
- Encuesta Laboral de la Dirección del Trabajo (ENCLA) (2014), *Informe de resultados. Octava encuesta laboral*, Santiago de Chile, Departamento de Estudios de la Dirección del Trabajo.
- FARRELL, Thomas S.C. (2016), "Surviving the Transition Shock in the First Year of Teaching through Reflective Practice", *System*, vol. 61, pp. 12-19.
- FENG, Li (2010), "Hire Today, Gone Tomorrow: New teacher classroom assignments and teacher mobility", *Education Finance and Policy*, vol. 5, núm. 3, pp. 278-316.
- GAETE, Alfredo, María Castro, Felipe Pino y Diego Mansilla (2017), "Abandono de la profesión docente en Chile: motivos para irse del aula y condiciones para volver", *Estudios Pedagógicos*, vol. 43, núm. 1, pp. 123-138.
- Gobierno de Chile-Ministerio de Educación (MINEDUC) (2017), *Estadísticas de la Educación 2016*, Santiago de Chile, MINEDUC.
- GOLDRING, Rebecca, Soheyla Taie y Minsun Riddles (2014), *Teacher Attrition and Mobility: Results from the 2012-13 teacher follow-up survey*, Washington, DC, National Center for Education Statistics.
- GORICHÓN, Solange, Macarena Salas, María José Araos, Mariluz Yáñez, Andrés Rojas-Murphy y Geraldine Jara (2020), "Prácticas de mentoría para la inducción de docentes principiantes: análisis de cuatro casos chilenos al inicio del proceso", *Calidad en la Educación*, núm. 52, pp. 12-48.
- GRIFFETH, Rodger W., Peter W. Hom y Stefan Gaertner (2000), "A Meta-Analysis of Antecedents and Correlates of Employee Turnover: Update, moderator tests, and research implications for the next millennium", *Journal of Management*, vol. 26, núm. 3, pp. 463-488.
- GROSSMAN, Pamela y Clarissa Thompson (2004), "District Policy and Beginning Teachers: A lens on teacher learning", *Education Evaluation and Policy Analysis*, vol. 26, núm. 4, pp. 281-301.
- GUARINO, Cassandra M., Lucrecia Santibañez y Glenn A. Daley (2006), "Teacher Recruitment and Retention: A review of the recent empirical literature", *Review of Educational Research*, vol. 76, núm. 2, pp. 173-208.
- HANCOCK, Carl B. y Lisa Scherff (2010), "Who Will Stay and Who Will Leave? Predicting secondary English teacher attrition risk", *Journal of Teacher Education*, vol. 61, núm. 4, pp. 328-338.
- HANUSHEK, Eric A. y Steven G. Rivkin (2012), "The Distribution of Teacher Quality and Implications for Policy", *Annual Review of Economics*, vol. 4, pp. 131-157.
- HANUSHEK, Eric A., John F. Kain y Steve G. Rivkin (2004), "Why Public Schools Lose Teachers", *Journal of Human Resources*, vol. 39, núm. 2, pp. 326-254.
- HARGREAVES, Andy y Dennis Shirley (2009), *The Fourth Way: The inspiring future for educational change*, Nueva York, Corwin SAGE Company.
- HARRIS, Douglas y Tim R. Sass (2007), *Teacher Training, Teacher Quality and Student Achievement*, Working Paper núm. 3, Washington, DC, CALDER.
- HATTIE, John (2008), *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*, Londres, Routledge.
- HERRADA, Maximiliano y Diego Carrasco (2018), *Movilidad de profesores: luego del primer cambio de trabajo*, COLMEE: Tercer Congreso Latinoamericano de Medición y Evaluación Educacional, Montevideo, 10-12 de mayo de 2018.
- HONG, Ji Y. (2010), "Pre-service and Beginning Teachers' Professional Identity and its Relation to Dropping out of the Profession", *Teaching and Teacher Education*, vol. 26, núm. 8, pp. 1530-1543.
- HONG, Ji Y. (2012), "Why do Some Beginning Teachers Leave the School, and Others Stay? Understanding teacher resilience through psychological lenses", *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, vol. 18, núm. 4, pp. 417-440.
- IMAZEKI, Jennifer (2005), "Teacher Salaries and Teacher Attrition", *Economics of Education Review*, vol. 24, núm. 4, pp. 431-449.
- INGERSOLL, Richard M. (2001), "Teacher Turnover and Teacher Shortages: An organizational analysis", *American Educational Research Journal*, vol. 38, núm. 3, pp. 499-534.
- JENSEN, Ben, Andrés Sandoval-Hernández, Steffen Knoll y Eugenio J. Gonzalez (2012), *The Experience of New Teachers*, París, OECD Publishing.

- LAMOTE, Carl, Jan Van Damme, Wim Van Den Noortgate, Sara Speybroeck, Tinneke Boonen y Jerissa de Bilde (2013), "Dropout in Secondary Education: An application of a multilevel discrete-time hazard model accounting for school changes", *Quality & Quantity*, vol. 47, núm. 5, pp. 2425-2446.
- Ley N° 20.903, Crea el Sistema de Desarrollo Profesional Docente y modifica otras normas, Diario Oficial de la República de Chile, Santiago de Chile, 01 de abril de 2016.
- MACBEATH, John (2012), *Future of Teaching Profession*, Cambridge, Educational International Research Institute and University of Cambridge.
- MARCELO, Carlos (2008), "Políticas de inserción a la docencia: de eslabón perdido a puente para el desarrollo profesional docente", en Carlos Marcelo (coord.), *El profesorado principiante inserción a la docencia*, Barcelona: Octaedro, pp. 7-58.
- MCNEISH, Daniel, Laura M. Stapleton y Rebecca D. Silverman (2017), "On the Unnecessary Ubiquity of Hierarchical Linear Modeling", *Psychological Methods*, vol. 22, núm. 1, pp. 114-140.
- MILLER, Ashley (2013), "Principal Turnover and Student Achievement", *Economics of Education Review*, vol. 36, núm. C, pp. 60-72.
- MIZALA, Alejandra y Florencia Torche (2012), "Bringing the Schools Back In: The stratification of educational achievement in the Chilean voucher system", *International Journal of Educational Development*, vol. 32, núm. 1, pp. 132-144.
- MUNITA, Juan Pablo (2010), "Elección de carrera y contexto social", mimeo.
- OCDE (2005), *Teachers Matter: Attracting, developing and retaining effective teachers*, París, OECD Publishing.
- ORLAND-Barak, Lily (2006), "Lost in Translation (perdidos en la traducción): tutores o mentores que aprenden a participar en discursos competitivos de la práctica educativa", *Revista de Educación*, núm. 340, pp. 187-212.
- OSBORNE, David y Ted Gaebler (1993), *Reinventing Government. How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*, Nueva York, Plume.
- OYARZÚN, Juan de Dios (2020), "Tensions between Education and Development in Rural Territories in Chile: Neglected Places, Absent Policies", en Rosemary Papa (ed.), *Handbook on Promoting Social Justice in Education*, Cham, Springer, pp. 283-307.
- PAPAY, John y Matthew Kraft (2017), "Developing Workplaces Where Teachers Stay, Improve, and Succeed Recent Evidence on the Importance of School Climate for Teacher Success", en Esther Quintero (ed.), *Teaching in Context. The social side of education reform*, Massachusetts, Harvard Education press, pp. 15-35.
- RIVERO, María del Rosario (2015), "The Link of Teacher Career Paths on the Distribution of High Qualified Teachers: A Chilean case study", *Education Policy Analysis Archives*, vol. 23, núm. 73, pp. 1-32.
- ROBINSON, Viviane M.J. y Helen S. Timperley (2007), "The Leadership of the Improvement of Teaching and Learning: Lessons from initiatives with positive outcomes for students", *Australian Journal of Education*, vol. 51, núm. 3, pp. 247-262.
- RONFELDT, Matthew, Susanna Loeb y James Wyckoff (2013), "How Teacher Turnover Harms Student Achievement", *American Educational Research Journal*, vol. 50, núm. 1, pp. 4-36.
- SIMON, Nicole S. y Susan M. Johnson (2015), "Teacher Turnover in High-Poverty Schools: What we know and can do", *Teachers College Record Volume*, vol. 117, núm. 3, pp. 1-36.
- SINGER, Judith D. y John B. Willett (2003), *Applied Longitudinal Data Analysis: Modeling change and event occurrence*, Nueva York, Oxford University Press.
- SKAALVIK, Einar M. y Sidsel Skaalvik (2011), "Teacher Job Satisfaction and Motivation to Leave the Teaching Profession: Relations with school context, feeling of belonging, and emotional exhaustion", *Teaching and Teacher Education*, vol. 27, núm. 6, pp. 1029-1038.
- SMITH, Thomas y Richard Ingersoll (2004), "What are the Effects of Induction and Mentoring on Beginning Teachers Turnover?", *American Educational Research Journal*, vol. 41, núm. 3, pp. 681-714.
- VAGI, Robert y Margarita Pivovarov (2016), "Theorizing Teacher Mobility: A critical review of literature", *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, vol. 23, núm. 7, pp. 781-793.
- VALENZUELA, Juan Pablo y Alejandro Sevilla (2013), *La movilidad de los nuevos profesores chilenos en la década del 2000: un sistema escolar viviendo en peligro*, Santiago de Chile, Universidad de Chile-Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE).
- WILLETT, John B. y Judith D. Singer (1991), "From Whether to When: New methods for studying student dropout and teacher attrition", *Review of Educational Research*, vol. 61, núm. 4, pp. 407-450.
- WILLIAMSON, Guillermo (2004), *Estudio sobre la educación para la población rural en Chile*, Santiago de Chile, FAO/UNESCO.
- XABA, Mgadla I. (2003), "Managing Teacher Turnover", *South African Journal of Education*, vol. 23, núm. 4, pp. 287-291.