



SISTEMA DE PENSIONES: EL ROL DEL CONTEXTO LOCAL EN EL NIVEL DE CONOCIMIENTO PREVISIONAL DE LOS CHILENOS

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN FINANZAS**

Alumno: Alejandra Inzunza Méndez

Profesor Guía: José Luis Ruiz Vergara

Santiago, Octubre 2020

Índice de Contenidos

1. Introducción.....	1
2. Revisión de la Literatura	4
2.1 Alfabetización Financiera y el Contexto Local.....	4
2.2 Diferencias entre Regiones Chilenas	6
2.3 Sistema Previsional Chileno	7
3. Datos y Muestra.....	10
3.1 Datos	10
3.2 Muestra.....	11
3.3 Variable Dependiente: Índice de Conocimiento Previsional.....	12
3.4 Variables a Nivel Individual (I)	13
3.5 Variables a Nivel Regional (Z).....	14
4. Metodología	18
5. Resultados	20
5.1 Conocimiento Previsional a Nivel Regional	20
5.2 Regresión Multinivel con variables individuales y regionales	21
6. Conclusiones	28
7. Referencias.....	30
8. Anexos	33
8.1 Preguntas de Conocimiento Previsional	33
8.2 Dimensiones Seleccionadas Índice de Desarrollo Regional.....	34

Índice de Tablas

Tabla 1: Estadística Descriptiva	11
Tabla 2: Preguntas de Conocimiento Previsional que conforman el ICP.....	12
Tabla 3: Descripción, Construcción y Signo Esperado de las Variables	17
Tabla 4: Variables del Modelo	19
Tabla 5: Conocimiento Previsional Promedio por Región de Chile	20
Tabla 6: Matriz de Correlaciones entre el Índice de Conocimiento Previsional y Dimensiones.....	22
Tabla 7: Efectos Fijos por Región	23
Tabla 8: Resultados de la Estimación, Regresión Multinivel para ICP	25
Tabla 9: Resultados de la Estimación, Regresión Multinivel para ICP, Apertura Conectividad.....	27
Tabla 10: Codificación Preguntas de Conocimiento Previsional que conforman el ICP	34
Tabla 11: Dimensiones del Índice de Desarrollo Regional, Descripción y Fuentes.....	34
Tabla 12: Indicadores Regionales, promedio nacional y rango por área geográfica	35

Índice de Figuras

Figura 1: Histograma de Índice de Conocimiento Previsional, para total de la muestra	13
Figura 2: Caja y Bigote de Índice de Conocimiento Previsional, por región.....	21
Figura 3: Distribución geográfica de los valores promedio del Índice de Conocimiento Previsional, por cuartil.	21

1. Introducción

En las últimas décadas, los sistemas de pensiones han sido un área central en las agendas sociales de distintos países, donde las reformas estructurales tienden hacia sistemas de financiamiento privado, con un creciente grado de responsabilidad de los trabajadores respecto de su jubilación. Esto contrasta con la evidencia de bajos niveles de confianza en la ciudadanía ante los distintos sistemas previsionales, al igual que en las instituciones que los administran (OECD, 2018).

La creciente responsabilidad que se impone a los individuos respecto de sus decisiones financieras hace clara la relevancia de una correcta alfabetización financiera. De hecho, el impacto de esta habilidad ha sido extensamente investigado (Lusardi y Mitchell, 2014), asociándose un bajo nivel de alfabetización con una menor probabilidad de participación en el mercado de valores (Van Rooij, Lusardi y Alessie, 2011), disminuida capacidad de ahorro y acumulación de riqueza (Behrman et al. 2012) y menor habilidad de planificar y prepararse para la etapa de jubilación (Lusardi y Mitchell, 2007b, 2011; Carmel et al. 2015). Asimismo, se ha encontrado significativa relación entre las características individuales de la población, tanto demográficas como socioeconómicas, y su nivel de alfabetización financiera.

Recientes investigaciones amplían el análisis de las determinantes del nivel de conocimiento financiero, incorporando factores sociales, y mostrando que el entorno en el que se desarrollan los individuos también cumple un rol fundamental en el desarrollo de esta habilidad, tal que las actividades financieras y los procesos de aprendizaje forman parte del contexto social (Henchoz, 2016). Así, características encontradas en la región de residencia, como son el nivel de estrés financiero (Bumcrot, Lin y Lusardi, 2013), el nivel de educación del vecindario (Lachance, 2014), y el grado de confianza en las instituciones financieras (Ricci y Caratelli, 2017), se perfilan como antecedentes relevantes a la hora de evaluar el grado de conocimiento financiero.

Desde los trabajos de Lusardi y Mitchell (2007, 2011), enfocados en la planificación para la etapa de jubilación, se ha documentado de manera creciente la relación positiva entre un mayor conocimiento financiero y la correcta toma de decisiones financieras. Sin embargo, se observan bajos niveles de conocimiento en la población, especialmente entre los jóvenes y la tercera edad, las mujeres, las personas con menor educación formal y las minorías, sugiriendo la existencia de grupos vulnerables, cuyas características no han sido debidamente consideradas a la hora de estructurar programas de educación. La línea de investigación enfocada a las determinantes sociales del conocimiento financiero abre la posibilidad a profundizar nuestra comprensión del aprendizaje, más allá de las características de los individuos, sino que incorporando las características de sus comunidades y el entorno en el que se desarrollan.

En Chile, el sistema de capitalización individual adoptado en 1981 y reformado en 2008, presenta significativos desafíos ante un creciente descontento de los ciudadanos respecto de su desempeño, quienes ponen especial énfasis en la necesidad de una nueva reforma (Benavides y Valdés, 2018). Es en este contexto, que un set particular de habilidades financieras se hace relevante para los chilenos, aquellas referidas al manejo de información respecto sistema previsional, teniendo impacto en su toma de decisiones financieras y su comportamiento previsional, lo que se ha documentado en diversos contextos, como son su nivel de ahorro (Fajnzylber *et al.*, 2009; Landerretche y Martínez, 2013), decisión de jubilación (Miranda, 2012; Ruiz, 2012; Ruiz, 2014) y la elección de administradoras (Bernstein y Ruiz, 2005).

Una nueva reforma previsional se vislumbra en el futuro cercano para Chile, situación en la que no solo será necesaria una reestructuración que se adecúe a las nuevas necesidades del país, sino que también deberá ser correctamente informada a la población (Atkinson *et al.*, 2012), al tiempo que se educa a los chilenos para tomar las decisiones correctas en el manejo de sus pensiones (Fornero, 2015). Es este último punto, el que presenta una necesidad de refinar la forma en la que comprendemos el conocimiento previsional de los chilenos, y cómo el contexto en el que se encuentran insertos los ciudadanos determina su comprensión del sistema.

Este trabajo se presenta con el objetivo de (a) proponer una medida de evaluación del nivel del conocimiento previsional de los chilenos, (b) describir las diferencias en los niveles de conocimiento previsional presentes en las distintas regiones en Chile y (c) analizar si estas diferencias en el nivel de conocimiento están asociadas a factores sociales presentes en las distintas regiones administrativas del país. Comprender las diferencias regionales es crucial a la hora de implementar nuevos programas de educación previsional, y estrategias de comunicación efectivas en un contexto de reforma.

Las iniciativas públicas referidas a la extensión del conocimiento del sistema de pensiones en Chile se engloban dentro del Programa Nacional de Educación Previsional, siendo una de sus aristas la creación del Fondo de Educación Previsional¹ el que, entre 2009 y 2019, ha financiado 389 iniciativas por un monto en torno a \$16.237 Millones de Pesos Chilenos², considerándose una política de alcance generalizado. Aun así, existe persistencia en la desinformación de la población, junto con una evaluación mayormente desfavorable del sistema y desconfianza en las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP), situación evidenciada por la Comisión Asesora Presidencial de Pensiones (2015). Es más, se han originado iniciativas que activamente se oponen al sistema previsional actual³, contribuyendo en la apatía hacia éste.

¹ Creado mediante la Ley 20.255 (reforma previsional 2008), impulsado luego de que la Comisión Marcel expusiera una escasez de actividades de educación en este ámbito, donde el componente previsional y de seguridad social eran carentes en la educación formal, y los programas promovidos por las Administradoras de Fondos de Pensiones.

² De acuerdo con la información pública proporcionada por la Subsecretaría de Previsión Social (2020).

³ Durante las marchas de 2016 la consigna "No + AFP" fue muy utilizada, la cual perdura en la actualidad, pudiéndose observar a miembros del parlamento defendiendo este movimiento durante las recientes discusiones previsionales en el congreso.

El propósito general de este documento es presentar evidencia sobre la relación entre el contexto local y la alfabetización financiera, particularmente a nivel del conocimiento previsional en Chile, e identificar a los grupos que requieran especial consideración. En particular, se utilizó la base de datos de la Encuesta de Protección Social (EPS) 2015, debido a que incluye información respecto a características demográficas y socioeconómicas de los entrevistados, además de preguntas referidas a su conocimiento del sistema de pensiones. Dado el propósito de este estudio, se solicitó la versión de acceso restringido de esta encuesta, que incluye la región de residencia del entrevistado. Esto nos permitió unir sus características individuales con aquellas de su región, por medio de la base de datos del Índice de Desarrollo Regional (IDERE) 2015, que mide el nivel de desarrollo territorial desde una perspectiva multidimensional (Vial, 2016). Utilizando un modelo de regresión multinivel, encontramos evidencia de que aquellas regiones con mejores niveles de calidad de vida, mayor acceso a oportunidades laborales y más herramientas de conexión, ven favorecido su nivel de conocimiento previsional de forma significativa.

El presente documento se organiza de la siguiente forma: La Sección 2, contextualiza esta investigación dentro de la literatura de alfabetización financiera pertinente, describe las principales diferencias regionales presentes en Chile, y presenta el sistema de pensiones chileno. La Sección 3 describe los datos y la muestra, además de las variables utilizadas en la estimación, su construcción y las hipótesis de estas. La Sección 4 detalla la metodología utilizada. La Sección 5 detalla los principales resultados. Finalmente, la Sección 7 concluye.

2. Revisión de la Literatura

El nivel de alfabetización financiera (*financial literacy*) de las personas hace referencia a su capacidad de procesar información económica y tomar decisiones en base a esta. Por tanto, es un tópico de amplia investigación, que se ha enfrentado desde distintas perspectivas, siendo las habilidades y actitudes hacia los sistemas de pensiones solo una de sus áreas de estudio. No obstante, la medición del conocimiento financiero referido específicamente a temas de jubilación es limitada, lo que es esperable dada la heterogeneidad de los sistemas de pensiones en el mundo. A continuación, se presenta la literatura de conocimiento financiero con enfoque en los efectos de variables a nivel geográfico, luego se introducen los estudios para Chile, enfatizando aquellos referidos al conocimiento previsional, para posteriormente delinear algunas diferencias históricas existentes en las regiones chilenas. La sección concluye caracterizando el sistema de pensiones chileno.

2.1 Alfabetización Financiera y el Contexto Local

Gran parte de los esfuerzos enfocados en medir alfabetización financiera se ha dado en base a tres grandes preguntas (“Big Three”) diseñadas por Lusardi y Mitchell (2008, 2011b, 2011c), las que abarcan los conceptos de interés compuesto, efectos de la inflación y diversificación de riesgo, permitiendo generar un estándar comparable en el tiempo y entre países⁴. La OECD⁵ también ha desarrollado instrumentos de medición, considerando no solo conocimiento, sino que, incluyendo comportamiento y actitudes financieros, resultados reportados por Atkinson y Messy (2011).

La trascendencia de la alfabetización financiera radica en su rol respecto de una diversidad de decisiones y comportamientos de los ciudadanos. En efecto, individuos con mayor conocimiento financiero muestran una capacidad de ahorro y acumulación de riqueza superior (Behrman *et al.* 2012) y mayor probabilidad de participar en el mercado de valores (Van Rooij, Lusardi y Alessie, 2011). Adicionalmente, una baja alfabetización se relaciona con una disminuida habilidad de planificación para la jubilación (Lusardi y Mitchell, 2007, 2011; Carmel *et al.* 2015). No obstante, la literatura evidencia bajos niveles de conocimiento financiero en la población, situación que afecta especialmente a jóvenes y a la tercera edad, a las mujeres, a las personas con menor educación formal y a las minorías, inequidades presentadas en profundidad por la revisión de Lusardi y Mitchell (2014). Esto proporciona evidencia de la necesidad de que los programas de educación financiera que se ajusten a audiencias específicas, identificando sus necesidades y enfocándose a grupos vulnerables (Lusardi, 2019).

⁴ Dichas preguntas han sido ampliamente utilizadas, esfuerzo que se ha enmarcado en la iniciativa denominada “Financial Literacy Around the World” (FLAT World Project).

⁵ En el contexto del “International Network of Financial Education” (INFE).

Si bien gran parte de la literatura enfoca las determinantes del nivel de conocimiento financiero hacia características demográficas y socioeconómicas individuales, existe un creciente interés en el efecto del contexto en el que se desarrollan los individuos (características grupales), entendiendo que la individualidad debe ser considerada dentro del entorno en el que existe (Henchoz, 2016). De esta forma, es posible encontrar que las redes sociales influyen en el conocimiento: Lachance (2014) explora este concepto, señalando que la educación a nivel de código postal puede tener un impacto significativo en el conocimiento financiero. Ricci y Caratelli (2017) señalan una relación positiva entre el nivel de confianza medido como capital social a nivel regional y la decisión de entrar a un sistema previsional privado en Italia.

La participación laboral puede ser un mecanismo de desarrollo del conocimiento financiero, tal que en los lugares de trabajo se discuten estas temáticas. Bumcrot, Lin y Lusardi (2013) estudian la distribución del conocimiento financiero a nivel de estados para Estados Unidos mediante un modelo multinivel, encontrando considerables diferencias y patrones de conocimiento a nivel geográfico, al igual que una correlación negativa y significativa entre el conocimiento y la pobreza en el estado. Cucinelli *et al.* (2019) también exploran mediante un modelo multinivel diferencias a nivel regional de las tres medidas financieras planteadas por INFE, pero para Italia, siendo aspectos locales como el capital humano, las condiciones del mercado laboral y la pobreza significativas respecto del nivel individual de conocimiento financiero.

La alfabetización financiera también ha sido un tópico de estudio en Chile, no obstante, sus determinantes a nivel de diferencias regionales y características locales no ha sido examinado en profundidad. Ahora bien, esta habilidad si ha sido estudiada desde la perspectiva de características y decisiones a nivel del individuo, encontrándose bajos niveles de conocimiento financiero en la población, lo que se extiende a la comprensión del sistema previsional. En concreto, Hastings y Mitchell (2011) encuentran un efecto positivo en el nivel de ahorro voluntario desde la perspectiva de la alfabetización financiera, mientras que Álvarez y Ruiz-Tagle (2016) realizan este análisis para el acceso a la deuda, endeudamiento y la morosidad de los hogares, señalando que mayor alfabetización financiera eleva la probabilidad de acceso distintos tipos de deuda. Garabato (2016) delinea una relación positiva entre la alfabetización financiera y la preparación para la jubilación.

Paralelamente, el nivel de conocimiento previsional se ha explorado utilizando sets de preguntas referidos a características específicas del sistema previsional chileno, aproximación que generalmente varía entre estudios. Skog (2006), consistente con la evidencia internacional de alfabetización, advierte que los hombres con mayor educación y mejores ingresos presentan mayores niveles de conocimiento, al igual que aquellos con trabajos formales. Arenas *et al.* (2004) y Behrman *et al.* (2012) estudian la relación entre el conocimiento previsional y la densidad de las cotizaciones en el sistema, ambos determinando una relación positiva entre el conocimiento y la contribución, indicando adicionalmente este último un efecto positivo

en la acumulación de riqueza. Fanjzylber *et al.* (2009) encuentran mediante experimentos, que la introducción de información personalizada tiene efectos positivos en el ahorro voluntario, mientras que Miranda (2012) señala un efecto negativo en la probabilidad de jubilar en la edad legal. De forma similar, Fuentes *et al.* (2017) encuentran que este tipo de información aumenta los montos y la probabilidad de realizar contribuciones voluntarias después de un año, resaltando no solo la importancia de la información, sino que también de la racionalidad de las personas.

Landerretche y Martinez (2013) estudian el nivel de ahorro voluntario desde el conocimiento previsional, encontrando nueva evidencia que apoya el efecto positivo de la información que manejen los individuos para su comportamiento planificador. Su aproximación muestra un posible mecanismo de transmisión de conocimiento mediante interacción social, al encontrar una relación positiva entre el conocimiento financiero y la presencia de un jubilado en el hogar. Previamente, Skog (2006) también entrega evidencia de adquisición de conocimiento previsional en contextos sociales, señalando un proceso de aprendizaje en instancias laborales. De hecho, Fanjzylber *et al.* (2009) y Miranda (2012), plantean la necesidad de controlar por heterogeneidad geográfica, señalando este último las diferencias en acceso a la información entre regiones de mayor y menor densidad poblacional⁶.

2.2 Diferencias entre Regiones Chilenas

El desarrollo territorial en Chile ha sido históricamente dispar, existiendo regiones que consistentemente presentan mejores resultados económicos que otras. Un aspecto de la desigualdad chilena proviene de su alto grado de centralización, encontrándose la mayoría de sus habitantes en la región Metropolitana, donde consecuentemente se concentra el poder político y económico del país (Aroca, 2001). Las actividades productivas del país también aportan a la heterogeneidad regional, siendo la explotación minera una actividad de alto impacto en la economía y la sociedad chilena. La zona norte es especialmente activa en minería, destacando Antofagasta cuyo producto interno bruto corresponde principalmente a dicho sector, siendo el vínculo minería-desarrollo local históricamente relevante, dada su proximidad geográfica a los centros mineros (Lardé *et al.* 2008). En el otro extremo del país, las regiones de Aysén y Magallanes han visto su producto interno especialmente favorecido gracias a un gran volumen de inversión pública per cápita (MIDEPLAN, 2010), al considerarse localidades aisladas y de difícil acceso.

Es posible evidenciar algunas brechas territoriales en Chile en términos de pobreza multidimensional por medio de las cifras proporcionadas por el Ministerio de Desarrollo Social (2016), medición que considera 5 áreas: educación, salud, trabajo, seguridad social, vivienda y entorno, y redes y cohesión social. La región

⁶ Estos estudios hacen referencia específica al sistema postal chileno y la recepción de cartolas físicas.

de la Araucanía presenta el mayor porcentaje de pobreza (29,2%), seguido por Atacama (26,3%), mientras que Magallanes la menor (9,1%), seguido por Antofagasta (17,2%).

Uno de los enfoques con los que se han estudiado las diferencias regionales en Chile es mediante el uso del Índice de Desarrollo Humano (IDH), que engloba en una sola cifra tres dimensiones del desarrollo: salud, educación e ingresos. El Programa de Las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2018) encuentra que la región Metropolitana presenta sistemáticamente un alto IDH respecto al resto de las regiones chilenas, la que junto a las regiones australes (Magallanes y Aysén) y las regiones mineras del norte (particularmente Antofagasta), se encuentran en una posición de ventaja en el país, siendo las regiones de la zona centro-sur (entre O'Higgins y Los Ríos) las que usualmente presentan menor desarrollo.

Respecto de las brechas interregionales chilenas, Vial (2019) presenta trayectorias de desarrollo coherentes con el IDH, encontrándose las regiones de Magallanes, Metropolitana, de Valparaíso y Antofagasta en mejor situación relativa. En general, las regiones chilenas presentan niveles de desarrollo crecientes en el tiempo, y brechas decrecientes.

2.3 Sistema Previsional Chileno

El sistema previsional chileno se estructura principalmente como un sistema de contribución obligatoria, donde sus participantes acumulan parte de sus ingresos durante la vida laboral, para luego retirarlos como pensión al jubilar. El presente apartado contextualiza el sistema de pensiones utilizado en Chile⁷, enfatizando aquellas características que posteriormente serán utilizadas para construir una herramienta de medición del conocimiento previsional en la población.

En 1981 se instaura el actual “Sistema de Capitalización Individual”, estableciendo un modelo de financiamiento basado en el ahorro individual y administrado de manera privada, en reemplazo del previo sistema de reparto. El cambio de sistema ha tenido implicancias positivas para el desarrollo de mercado de capitales y el crecimiento económico (Corbo y Schmidt-Hebbel, 2003; Ruiz, 2018), sin embargo, hay deficiencias en cobertura y calidad de las pensiones. Por ello en 2008, se introduce una reforma profunda al sistema, especialmente enfocada en potenciar el principio de solidaridad, aumentar su cobertura, favorecer la competencia en el sistema, reducir sus costos y promover el ahorro voluntario.

Actualmente, el sistema está estructurado en tres pilares: el pilar contributivo obligatorio, el pilar contributivo voluntario y el pilar solidario. De esta forma, las contribuciones son de naturaleza individual y

⁷ La información respecto al sistema de pensiones chileno proporcionada en esta sección, se obtuvo principalmente de los recursos públicamente disponibles en la página de la Superintendencia de Pensiones, y su compendio de normas del sistema de pensiones. URL: <https://www.spensiones.cl/portal/compendio/596/w3-channel.html>

obligatorias para trabajadores dependientes y para trabajadores independientes a honorarios⁸. Los trabajadores activos deben aportar al menos un 10% de su ingreso imponible, con un tope considerado en unidades de fomento⁹, a sus cuentas previsionales. Adicionalmente, se consideran cobros por administración de los fondos, seguros de vida, y de invalidez por montos que van entre 2% y 3% del ingreso imponible.

Los fondos que se van acumulando en las cuentas personales pertenecen a los afiliados y son administrados por Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP). Estas deben ofrecer cinco opciones de fondos de pensiones, denominados por las letras A, B, C, D y E, que varían respecto a su grado de exposición al riesgo, en función del porcentaje de activos que los conforma. En efecto, el Fondo A (más riesgoso) acepta hasta un 80% de renta variable, mientras que el Fondo E (menos riesgoso) considera no más que un 5%. A medida que la persona se acerca a la edad legal de jubilación, sus ahorros se traspasan a fondos menos riesgosos, siguiendo una distribución acorde al ciclo de vida. Bajo este esquema, los ingresos percibidos luego de jubilar están determinados por las propias contribuciones y el retorno generado sobre las cuentas individuales durante su vida laboral.

La edad legal de jubilación es de 60 años para mujeres y 65 años para hombres, quienes al alcanzar la edad estipulada deben elegir entre las distintas modalidades de pensión: retiro programado, renta vitalicia, o una combinación de estas opciones. Para el caso del retiro programado, este es pagado por la AFP, por un monto calculado respecto del saldo en la cuenta individual, su rentabilidad, y la expectativa de vida del afiliado, mientras para la renta vitalicia se debe negociar un contrato con una compañía de seguros, asegurando el pago de una renta fija mensual. Es posible comparar ofertas entre aseguradoras utilizando el sistema electrónico de consultas y ofertas de montos de pensión (SCOMP), aumentando la competitividad del sistema y reduciendo las primas, lo que proporciona transparencia entre ofertas (Morales y Larraín, 2017).

El pilar contributivo voluntario les permite a los trabajadores complementar sus fondos previsionales mediante cotizaciones adicionales. Así, es representado por las cotizaciones voluntarias realizadas tanto por contribuyentes, como empleadores, las que cuentan con incentivos tributarios y bonificaciones¹⁰. En el 2008 se introduce el Ahorro Previsional Voluntario Colectivo, donde los empleadores pueden ofrecer planes de ahorro voluntario a sus trabajadores, buscando incentivar este tipo de ahorro.

El pilar solidario es un componente no contributivo del sistema de pensiones, con el objetivo alivianar la pobreza y entrega pensiones más allá del ahorro personal, a aquellos considerados como con capitalización

⁸ Quienes inicialmente podían decidir voluntariamente si participar de las contribuciones previsionales, pero desde 2018 se encuentran obligados a cotizar. Por su parte, los trabajadores independiente no honorarios o por cuenta propia no tienen obligación de afiliarse, pero pueden hacerlo.

⁹ El tope imponible mensual para el cálculo de cotizaciones obligatorias a Febrero 2020 es de 80,2 UF.

¹⁰ Estos dependen del régimen tributario seleccionado al momento del aporte voluntario, para el caso de bonificaciones estas son equivalentes al 15% de lo ahorrado con un tope de 6 UTM por año. Estos beneficios se pueden revisar en detalle en el artículo 20 del Decreto de Ley N° 3.500.

baja o inexistente, al igual que para personas declaradas como inválidas. Considera la Pensión Básica Solidaria (PBS), que consta de un monto mensual destinado a quienes no tengan una pensión en el sistema, pertenezca a la población de menores ingresos del país y tengan 65 años cumplidos. Para el caso de quienes, si contribuyeron al sistema, pero perciben bajas pensiones, existe el Aporte Previsional Solidario (APS) con el fin de complementar sus ingresos, teniendo que cumplir con requisitos análogos a la PBS.

El sistema de pensiones chileno se ha ido ajustando desde su introducción, buscando mayor participación de los trabajadores y permitiéndole a sus afiliados optar entre distintos niveles de riesgo, y estrategias de desacumulación, además de fortalecer la solidaridad en el modelo y favorecer el ahorro voluntario, sin embargo, aun presenta oportunidades para mejorar su funcionamiento. Esto se hace evidente en un contexto de bajas pensiones, baja densidad de cotizaciones y un creciente descontento por parte de la ciudadanía hacia el sistema, lo que genera presión en favor de una nueva reforma previsional. Como señalan Benavides y Valdés (2018), cualquier cambio relevante que se quiera implementar en el sistema requerirá de un consenso amplio, lo que no es posible en un escenario de usuarios desinformados.

3. Datos y Muestra

3.1 Datos

Este estudio utiliza como base principal la Encuesta de Protección Social (EPS) en su sexta ronda completada a 2015, se solicitó la versión de acceso restringido de esta encuesta, que incluye la región de residencia del entrevistado. La EPS es una encuesta longitudinal de tipo panel que contiene información laboral, previsional, educacional, de salud, seguridad social, ingresos e información del hogar, entre otros. Su primera ronda fue liberada en 2002 y la más reciente en 2015, la que fue llevada a cabo por el Centro de Encuestas y Estudios Longitudinales de la Pontificia Universidad Católica de Chile, mientras que las rondas anteriores estuvieron a cargo del departamento de Microdatos de la Universidad de Chile en cooperación con la Universidad de Pensilvania.

Es representativa de la población mayor de 18 años, a nivel de afiliados del sistema de pensiones, nuevos afiliados, y no afiliados, utilizando un diseño de estratificación en dos etapas, siendo la comuna de residencia la unidad de armado de clusters, estratificado por región, lo que permite comparaciones entre regiones. Estos datos han sido utilizados previamente para examinar alfabetismo financiero en chilenos por Berhman *et al.* (2012), Landerretche y Martínez (2013) y recientemente por Garabato (2016). Además, la EPS se utilizó como insumo para la elaboración de la reforma previsional del 2008 y para el diagnóstico del sistema de pensiones chileno, llevado a cabo por la Comisión Asesora Presidencial sobre el Sistema de Pensiones (2015).

Adicionalmente, con el fin de explorar interacciones sociales a nivel regional, utilizamos una segunda base de datos que nos permita incorporar diferencias territoriales al análisis. Para esto, empleamos el Índice de Desarrollo Regional (IDERE) para el año 2015. Esta herramienta propuesta por Vial (2016) permite medir el desarrollo desde una perspectiva multidimensional para las 15 regiones chilenas, agrupando información de distintas fuentes, en siete dimensiones: Salud, Seguridad, Medio Ambiente, Educación, Bienestar Económico, Actividad Económica y Conectividad. Estos indicadores se presentan normalizados (entre 0 y 1, siendo 0 el mínimo desarrollo y 1 el máximo), y se encuentra disponible entre los años 2010 y 2019, permitiendo analizar las heterogeneidades territoriales del país y sus trayectorias en el tiempo.

Decidimos utilizar el IDERE para este estudio porque utiliza información pública, actualizada y proveniente de fuentes confiables¹¹, por lo que es replicable. Además, proporciona un mayor abanico de dimensiones, y por tanto mayor alcance, que aquellas incorporadas en el IDH¹² En el Anexo 8.2 se proporciona el detalle de las variables que componen las dimensiones utilizadas en este estudio, y sus respectivas fuentes.

¹¹ Como son la Encuesta CASEN, el Banco Central, el Servicio de Impuestos Internos, y el INE, entre otras.

¹² Índice de Desarrollo Humano, también disponible a nivel regional para Chile. Considera 3 dimensiones: salud, educación e ingresos.

En definitiva, la información conjunta de ambas bases de datos nos permite evaluar características a nivel de los individuos, al igual que respecto de su región de residencia.

3.2 Muestra

Para este estudio, la muestra seleccionada es de 10.170 entrevistados, quienes se encuentran afiliados al sistema de pensiones y no se encuentran recibiendo una jubilación. La Tabla 1 muestra la estadística descriptiva de la muestra. Un 50,6% es hombre, un 56,1% es menor de 40 años. La mayoría tiene educación escolar completa (49%) y un 33,7% tiene educación superior. 41,9% de los entrevistados son trabajadores dependientes, y solo 7,2% son trabajadores por cuenta propia. En un 23,6% de los hogares residen jubilados.

Tabla 1: Estadística Descriptiva

Variable	Media	SD	Min	Max
Género				
Masculino	0,506	0,500	0,0	1,0
Edad				
18-25	0,297	0,457	0,0	1,0
25-39	0,264	0,441	0,0	1,0
40-65	0,424	0,494	0,0	1,0
Más de 65	0,015	0,123	0,0	1,0
Educación				
Educación Básica o Inferior	0,172	0,377	0,0	1,0
Educación Media	0,490	0,500	0,0	1,0
Educación Superior	0,337	0,473	0,0	1,0
Estado Marital				
Casado	0,450	0,497	0,0	1,0
Soltero	0,448	0,497	0,0	1,0
Divorciado	0,084	0,277	0,0	1,0
Viudo	0,017	0,130	0,0	1,0
Situación Laboral				
Trabajador Dependiente	0,419	0,486	0,0	1,0
Trabajador por Cuenta Propia	0,072	0,258	0,0	1,0
Ingreso Mensual del Hogar				
Ingreso (ln)	13,224	1,799	0,0	22,7
Composición del Hogar				
Hay jubilados en el hogar	0,236	0,425	0,0	1,0
Habitantes por Municipalidad				
Hasta 20.000	0,022	0,147	0,0	1,0
Entre 20.000 y 30.000	0,116	0,321	0,0	1,0
Entre 30.000 y 40.000	0,270	0,444	0,0	1,0
Entre 40.000 y 60.000	0,174	0,380	0,0	1,0
Más de 60.000	0,417	0,493	0,0	1,0
Zona Geográfica				
Norte	0,117	0,322	0,0	1,0
Centro	0,355	0,479	0,0	1,0
Sur	0,141	0,348	0,0	1,0
Metropolitana	0,387	0,487	0,0	1,0
Observaciones		10.170		

Fuente: Elaboración Propia con datos EPS (2015)

Respecto de su distribución geográfica, un 11% de la muestra vive en la zona norte de Chile (norte grande o norte chico), 35,5% en la zona centro (sin considerar la región metropolitana) y un 14,1% en la zona sur

(sur y austral). La mayor parte de los entrevistados reside en regiones con un gran número de habitantes por municipalidad (41,7% en regiones con comunas de más de 60.000 habitantes en promedio).

En los próximos apartados se proporciona una descripción detallada de las variables de estudio, e hipótesis, mientras que en la Tabla 3 se presenta un resumen de dichas variables y su construcción.

3.3 Variable Dependiente: Índice de Conocimiento Previsional

En este análisis se busca determinar el nivel de conocimiento del sistema previsional por parte de los chilenos. Si bien seguimos la metodología utilizada por Landerretche y Martínez (2013) en la que se considera el conocimiento previsional como una combinación de preguntas presentadas en la EPS, priorizamos preguntas que abarquen distintas áreas del sistema y cuyas respuestas puedan ser evaluadas como correctas o incorrectas. En otras palabras, se privilegian aquellas preguntas que puedan ser contrastadas con una aseveración cierta y no descansen únicamente en la percepción del entrevistado respecto a su propio conocimiento.

El Índice de Conocimiento Previsional (ICP) está compuesto de distintas áreas del sistema de pensiones: porcentaje de contribución al sistema, manejo información proporcionada por la administradora (cartolas y montos), porcentaje de comisión cobrada por la administradora, multifondos y sus características, modalidades de pensión y requisitos de la pensión básica solidaria. Siendo esta última la única pregunta referida al pilar solidario, y las demás al contributivo. En la Tabla 2 se proporciona una descripción de las preguntas que conforman el índice, y la distribución de las respuestas de los entrevistados pertenecientes a la muestra, mientras que en el Anexo 8.1, se encuentra el detalle de cómo fueron incluidas estas preguntas en la EPS.

Tabla 2: Preguntas de Conocimiento Previsional que conforman el ICP

Área	Concepto	Media	SD
Porcentaje de Contribución	Señala correctamente el rango de valores en el que se encuentra el porcentaje de contribución al sistema AFP	0,307	0,461
Cartola	Dice haber recibido información de su cuenta por parte de la AFP	0,457	0,498
Monto	Dice conocer el monto acumulado en su cuenta individual	0,301	0,459
Porcentaje Comisión AFP	Señala correctamente el rango de valores en el que se encuentra el porcentaje de comisión cobrado por AFPs	0,605	0,489
Existencia Multifondos	Dice conocer la existencia de los multifondos	0,352	0,478
Cantidad de Multifondos	Señala correctamente la cantidad de fondos existentes en el sistema	0,185	0,389
Modalidades de Pensión	Señala al menos 2 modalidades de pensión distintas (entre retiro programado, renta vitalicia y variaciones de los anteriores)	0,046	0,210
Requisitos PBS	Señala correctamente al menos 2 requisitos para optar a la PBS	0,371	0,483
Observaciones		10.170	

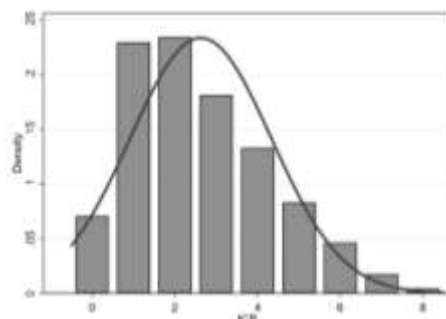
Fuente: Elaboración Propia mediante EPS (2015)

Para calcular el Índice se asignó un punto por cada pregunta que el entrevistado contestó de forma correcta, y 0 puntos en el caso contrario. De esta forma, el índice puede asumir valores entre 0 y 8, representando 0 un bajo nivel de conocimiento previsional y 8 un alto nivel de conocimiento. Cabe notar que se consideraron las respuestas de aquellos entrevistados que señalaron no saber la respuesta o decidieron no contestar, ambas respuestas fueron consideradas incorrectas y se les asignó 0 puntos. Si bien las preguntas presentan un KMO de 0,707 se decidió no agruparlas utilizando ponderadores (por ejemplo, mediante análisis de componentes principales) ya que dificulta su comprensión.

Es posible observar que en general existe un bajo conocimiento del sistema de pensiones, con solo 30,7% de los encuestados que responde correctamente la pregunta de contribución, lo que puede mermar su correcto análisis de su decisión de ahorro. Los afiliados muestran mayor conocimiento sobre las comisiones cobradas por las AFP para la administración de fondos, con 60,5% entregando una respuesta en el rango correcto de valores, conocer este valor les permite evaluar la competitividad de una Administradora respecto de las demás.

El puntaje promedio del ICP es de 2,625 puntos, con una desviación estándar de 1,708. La media se sitúa en 2 (skewness de 0,615), un 46,6% de la muestra tuvo un porcentaje de respuesta correctas mayor a la media.

Figura 1: Histograma de Índice de Conocimiento Previsional, para total de la muestra.



Fuente: Elaboración Propia mediante EPS (2015)

3.4 Variables a Nivel Individual (I)

La primera categoría de variables explicativas que consideramos, son aquellas a nivel individual (primer nivel) las que hacen referencia a características demográficas y socioeconómicas de los encuestados. Este grupo de variables fue seleccionado de acuerdo con la literatura existente de alfabetización financiera y conocimiento previsional, y se incorporan mediante variables dummies.

Dentro de las características demográficas, esperamos una relación positiva para el caso de los hombres, quienes usualmente evidencian mayores niveles de alfabetización financiera (Bucher-Koenen *et al.*, 2017). Se espera que el conocimiento previsional sea creciente con la edad, siendo los más jóvenes quienes tienen

menor nivel de conocimiento financiero en general, ya que hasta los 18 años su principal fuente de educación financiera proviene de los padres, y la educación escolar (Shim *et al.* 2010), que en Chile no considera el sistema previsional en su currículo. Además, los trabajadores probablemente son más proactivos a la hora de informarse del sistema previsional a medida que se acercan a la edad de jubilar.

Respecto de las características socioeconómicas, el conocimiento financiero debiera tener una relación positiva con un mayor nivel educacional, específicamente, se espera un efecto positivo para aquellos con educación superior, ya que quienes poseen menores niveles educacionales presentan menor probabilidad de tener conocimientos financieros básicos (Lusardi y Mitchell 2011c). El nivel ingreso debiera relacionarse positivamente con el conocimiento (Monticone, 2011). Cabe destacar que los resultados esperados son coherentes con los estudios previos para el sistema previsional chileno, donde adicionalmente debiera presentarse un efecto positivo de ser trabajador dependiente, al igual que de tener un jubilado en el hogar.

3.5 Variables a Nivel Regional (Z)

Para el análisis a nivel regional (segundo nivel), se incluyen variables que denotan características específicas respecto del lugar donde residen los individuos. La primera variable que utilizamos es el tamaño de las municipalidades, medido como el número promedio de habitantes por comuna que reside en la región. Esperamos que exista una relación positiva entre el tamaño de la comuna y el nivel de conocimiento, debido a que una mayor densidad poblacional debiera estar asociada a un mejor acceso a servicios, y mayor alcance de estos¹³. Asimismo, una mayor proximidad física de los habitantes supone más instancias de sociabilización.

Continuamos con la zona geográfica en la que se encuentra cada región. En Chile existen 16 regiones¹⁴, las que para el propósito de este estudio colapsamos en cuatro zonas: norte, centro, sur y capital. En la Figura 3, es posible observar su distribución y áreas que comprenden. Consistente con la evidencia de desarrollo regional, esperamos que el hecho de residir en la zona central muestre ser desfavorable, en términos de conocimiento, respecto de la región metropolitana.

Con el fin de profundizar en el análisis de las características presentes a nivel regional, utilizamos el Índice de Desarrollo Regional¹⁵ (IDERE) correspondiente al año 2015. Seleccionamos 4 de las 7 dimensiones que conforman el índice, las que se presentan a continuación:

¹³ Como es el caso del correo, señalado por Miranda (2012). Lo que se extiende al acceso a servicios financieros, educacionales, salud, por nombrar algunos.

¹⁴ La región de Ñuble fue creada en 2017, considerando territorio previamente perteneciente a la región del Bio Bio. La data utilizada no considera esta nueva distribución, por lo que en este estudio se utiliza la división regional vigente para el año 2015, que considera 15 regiones de Chile continental. El Anexo 8.2 muestra el detalle de la división geográfica utilizada

¹⁵ En el Anexo 8.2 se entrega el detalle de cada dimensión por región.

- 1. Dimensión Educación:** Este índice es conformado por distintos aspectos de lo que es considerado el acceso a la educación en las regiones, incluyendo la tasa de matrícula a la educación parvularia (edad de 4-5 años), educación media (14-17 años) y educación superior tanto técnica como profesional, adicionalmente incluye la media de años de escolaridad, porcentaje de personas analfabetas y la media de puntuación en las pruebas SIMCE para 8° básico. Consideramos que este indicador refleja el capital humano adquirido en instancias de educación formal, que en la literatura ha sido tratado como un elemento crucial en los estudios de alfabetización financiera y generalmente se asocian de manera positiva, por lo que esperamos que aquellos ciudadanos que residan en regiones con mayor acceso a la educación posean un mayor nivel de conocimiento previsional. No obstante, es necesario notar que la educación previsional no se encuentra incluida en el currículo de estudio nacional, al menos no en la educación escolar.
- 2. Dimensión Bienestar Socioeconómico:** Es medida utilizando la tasa de la población que se encuentra en situación de pobreza o indigencia, la media regional de los ingresos autónomos por persona, la tasa de personas viviendo en hogares con condiciones mínimas aceptables y tasa de personas viviendo en situación de hacinamiento. Esta dimensión refleja la capacidad de acceso a una buena calidad de vida, desde una perspectiva de ingresos y vivienda, por lo que esperamos una relación positiva entre este indicador y el conocimiento previsional. En adelante, nos referimos a esta dimensión como “calidad de vida”.
- 3. Dimensión Actividad Económica:** Incluye la media de la renta regional por contribuyente, desempleo, especialización en la industria manufacturera y de servicios (participación en el PIB regional) y la diversificación del sector productivo (respecto de una comuna teórica equitativa). Por consiguiente, representa acceso a oportunidades laborales, siendo el ambiente laboral una instancia clave de socialización e intercambio de conocimiento y experiencias. Consecuentemente, esperamos que esta dimensión se relacione positivamente con el conocimiento previsional. Por claridad, nos referiremos a este indicador como “oportunidades laborales”.
- 4. Dimensión Conectividad:** Este índice compuesto considera la tasa de conexiones a internet por habitante, líneas telefónicas fijas, y proporción de carreteras y caminos pavimentados respecto del total nacional. Así, mide la posibilidad de mantenerse conectado tanto de manera física como virtual, lo que en un país de gran extensión geográfica y con zonas de difícil acceso, favorece el acceso a la información, oportunidades, bienes y servicios. Si bien este indicador no mide directamente las relaciones sociales, si lo hace de forma indirecta, ya que se compone del acceso a herramientas que facilitan la comunicación, al igual que el acceso e intercambio de información. Esperamos que las

personas que residan en regiones con una mejor conectividad posean un mayor nivel de conocimiento previsional, por lo que esperamos una relación positiva entre estas variables.

En resumen, esperamos que las dimensiones IDERE muestren ser favorables al conocimiento previsional. En particular, la educación debiera tener un efecto positivo pero leve, ya que ningún área de la educación formal chilena comprende el sistema de pensiones en específico, sin embargo, las instancias educativas también conforman oportunidades de sociabilización y obtención informal de conocimiento. Esperamos que la calidad de vida y las oportunidades laborales, también muestren una relación positiva, tal que las personas que enfrentan panoramas económicos propicios muestren mayor interés y tengan más ocasiones de aprendizaje, específicamente en el lugar de trabajo. Por último, la conectividad es un catalizador de la comunicación y el intercambio, además de ser la dimensión más accionable desde un punto de vista de inversión y políticas públicas, de la cual esperamos un efecto positivo.

Tabla 3: Descripción, Construcción y Signo Esperado de las Variables

Variable		Descripción	Fuente	Signo
Variable Dependiente				
Índice de Conocimiento Previsional (ICP)		Puntaje obtenido en las preguntas de conocimiento del sistema financiero (0=Bajo 8=Alto)	EPS 2015	
Variables Independientes a nivel Individual				
Género	Masculino	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado es hombre y 0 en otro caso.	EPS 2015	+
Edad	18-25	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado tiene entre 18 y 25 años y 0 en otro caso.	EPS 2015	-
	25-39	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado tiene entre 25 y 39 años y 0 en otro caso.		+
	40-65	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado tiene entre 40 y 65 años y 0 en otro caso.		+
<i>Si todas las variables son 0, el entrevistado tiene 65 años o más.</i>				
Educación	Educación Básica	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado tiene educación básica y 0 en otro caso.	EPS 2015	-
	Educación Media	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado tiene educación media y 0 en otro caso.		-
	Educación Superior	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado tiene educación superior y 0 en otro caso.		+
<i>Si todas las variables son 0, el entrevistado no posee educación formal</i>				
Situación Laboral	Dependiente	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado es empleado por un tercero y 0 en otro caso.	EPS 2015	+
	Cuenta Propia	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado es trabajador por cuenta propia por un terceroy 0 en otro caso.		-
<i>Si todas las variables son 0, el entrevistado se encuentra desempleado</i>				
Composición del Hogar	Hay jubilados en el hogar	Dummy. Toma valor 1 si hay jubilados en el hogar y 0 en otro caso.	EPS 2015	+
Estado Marital	Casado	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado es casado o conviviente y 0 en otro caso.	EPS 2015	+
	Soltero	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado es soltero y 0 en otro caso.		-
	Divorciado	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado es divorciado o separado y 0 en otro caso.		+
<i>Si todas las variables son 0, el entrevistado es viudo.</i>				
Ingreso Mensual del Hogar	Ingreso (ln)	Logaritmo natural del ingreso promedio mensual del hogar. Considera trabajo principal, secundarios, transferencias estatales, jubilaciones y arriendos.	EPS 2015	
Variables Independientes a nivel Regional				
Habitantes en Municipalidad	0 - 20.000	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado vive en una región donde las municipalidades tienen menos de 20.000 habitantes en promedio y 0 en otro caso.	INE	-
	20.000 - 30.000	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado vive en una región donde las municipalidades tienen entre 20.000 y 30.000 habitantes en promedio y 0 en otro caso.		-
	30.000 - 40.000	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado vive en una región donde las municipalidades tienen entre 30.000 y 40.000 habitantes en promedio y 0 en otro caso.		-
	40.000 - 60.000	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado vive en una región donde las municipalidades tienen entre 40.000 y 60.000 habitantes en promedio y 0 en otro caso.		+
<i>Si todas las variables son 0, el promedio de habitantes por comuna es mayor a 60.000</i>				
Zona Geográfica	Norte	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado vive en una región del Norte de Chile y 0 en otro caso.	EPS 2015	-
	Centro	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado vive en una región del Centro de Chile y 0 en otro caso.		+
	Sur	Dummy. Toma valor 1 si el entrevistado vive en una región del Sur de Chile y 0 en otro caso.		+
<i>Si todas las variables son 0, el entrevistado vive en la capital de Chile</i>				
Índices de Desarrollo Regional	Educación	Índice compuesto, normalizado de 0 a 1, que mide nivel educativo y acceso a la educación a nivel regional		+
	Bienestar Económico	Índice compuesto, normalizado de 0 a 1, que considera información respecto al nivel de pobreza, ingresos del hogar y calidad de la vivienda.		+
	Actividad Económica	Índice compuesto, normalizado de 0 a 1, que considera renta por contribuyente, empleo, especialización de la industria y diversificación del sector productivo a nivel regional.	IDERE 2015	+
	Conectividad	Índice compuesto, normalizado de 0 a 1, que mide conectividad tanto a través de medios de comunicación como calidad de carreteras y caminos.		+

Fuente: Elaboración Propia

4. Metodología

Los modelos de regresión multinivel utilizan datos de estructura jerárquica o por grupos, tal que consideran unidades anidadas en conjuntos. Este tipo de modelo tiene sentido cuando variables presentes a nivel grupal, puedan influenciar los resultados observados a nivel individual, por lo que no necesariamente existe independencia entre ellos, sino que pueden presentar similitudes al pertenecer al mismo grupo. Así, el análisis multinivel es adecuado cuando se desea considerar contextos sociales y los sujetos que los conforman (Hox, 1995; Leeuw y Meijer, 2007).

Decidimos usar este tipo de modelo en nuestro análisis, debido a la estructura jerárquica de los datos, donde se presentan 10.170 afiliados al sistema de pensiones (individuos, primer nivel), que residen en 15 regiones de Chile (grupos, segundo nivel), donde es esperable que tanto las características presentes en la región de residencia de los entrevistados, como sus características individuales puedan afectar su comportamiento, en este caso, su nivel de conocimiento previsional. Esto tiene especial sentido al utilizar la EPS, ya que la muestra se obtiene mediante estratificación por región y comuna.

En efecto, tendremos una ecuación que considera el efecto relacionado a las características de primer nivel,

$$ICP_{ij} = \beta_{0j} + \sum_{k=1}^m \beta_k I_{kij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

Y simultáneamente tendremos otra ecuación respecto de las características de segundo nivel,

$$\beta_{0j} = \gamma_0 + \sum_{t=1}^s \beta_t Z_{tj} + U_{0j} \quad (2)$$

De esta forma se tiene:

$$ICP_{ij} = \gamma_0 + \sum_{k=1}^m \beta_k I_{kij} + \sum_{t=1}^s \beta_t Z_{tj} + \varepsilon_{ij} + U_{0j} \quad (3)$$

Donde ICP_{ij} es la variable dependiente, en este caso el índice de conocimiento previsional para el i -ésimo entrevistado en la j -ésima región, I_{kij} son las m variables a nivel individual, y Z_{tj} son las s variables a nivel regional, ε_{ij} es el error de los a nivel individual y U_{0j} el error a nivel regional.

Este tipo de modelo también es conocido como modelo mixto, ya que utilizando la ecuación (3) se pueden distinguir dos partes, donde $\gamma_0 + \sum_{k=1}^m \beta_k I_{kij} + \sum_{t=1}^s \beta_t Z_{tj}$ representa el componente fijo (*fixed component*), y $\varepsilon_{ij} + U_{0j}$ es el componente aleatorio o error (*random component*). Los errores se distribuyen normal, con media 0, y no se encuentran correlacionados, con lo que se tiene:

$$Var(\varepsilon_{ij} + U_{0j}) = \sigma_{\varepsilon}^2 + \sigma_{U_{0j}}^2 \quad (4)$$

La varianza se descompone en dos partes independientes: σ_{ε}^2 , es la varianza de los errores a nivel individual (ε_{ij}), común a todas las regiones, y $\sigma_{U_{0j}}^2$, referida a la varianza de los errores a nivel regional (U_{0j}), que es la covarianza entre dos entrevistados que residen en la misma región. La correlación entre dichos individuos será:

$$ICC = \rho = \frac{\sigma_{U_{0j}}^2}{\sigma_{\varepsilon}^2 + \sigma_{U_{0j}}^2} \quad (5)$$

La ecuación (5) es conocida como Coeficiente de Correlación Intraclase (*Intra Class Correlation*), abreviado *ICC*, que es la porción de la varianza total explicada por la variación entre grupos, en otras palabras, es un estimador de la varianza explicada por la estructura de grupos en la data. El *ICC* puede tomar valores entre 0 y 1, encontrándose generalmente entre 0,04 y 0,25 en estudios sociales, indicando existencia de agrupación social. El análisis multinivel será adecuado en este contexto si el *ICC* es significativo, señalando similitudes entre entrevistados que residen en la misma región. Bumcrot, Lin y Lusardi (2013) y recientemente Cucinelli *et al.* (2019), han utilizado este tipo de modelos para estudiar alfabetización financiera desde una perspectiva geográfica.

En línea con esta especificación, las variables explicativas se han dividido entre variables a nivel individual, que hacen referencia a características demográficas y socioeconómicas de los entrevistados, y variables a nivel regional (grupales), que buscan caracterizar diferencias locales en la región de residencia del entrevistado. En la Tabla 4 se encuentran los sets de variables utilizadas en la estimación.

Tabla 4: Variables del Modelo

Nivel Individual (I)	Nivel Regional (Z)
Género	Tamaño promedio de las municipalidades
Edad	Zona Geográfica
Educación	Dimensión Educación
Situación Laboral	Dimensión Bienestar Económico
Composición del Hogar	Dimensión Actividad Económica
Estado Marital	Dimensión Conectividad
Ingreso del Hogar	

5. Resultados

En esta sección comenzamos por presentar el nivel de conocimiento previsional observado a nivel regional, para luego reportar los principales resultados provenientes la regresión multinivel especificada en la ecuación (3), cuyo intercepto es aleatorio a nivel regional. Por consiguiente, en cada estimación se consideran dos fuentes de varianza, aquella atribuible a los encuestados (individual) y a las regiones (grupales).

5.1 Conocimiento Previsional a Nivel Regional

Si bien el Índice de Conocimiento Previsional es un indicador a nivel del individuo, en la Tabla 5 entregamos su valor promedio por región. Es posible observar que, en la región de Magallanes, correspondiente a la zona sur, se encuentra el mejor puntaje promedio del país, seguido por la región del Bio Bio en la zona central. En contraste, el peor promedio es el de la región de Tarapacá con 1,256 puntos por debajo de Magallanes, seguido por la región de Atacama, ambas pertenecientes a la zona norte. Estos resultados, en complemento con aquellos presentados en la Figura 2, indican diferencias interregionales en el nivel de conocimiento previsional y su distribución.

Tabla 5: Conocimiento Previsional Promedio por Región de Chile

Región	Índice de Conocimiento Previsional (Bajo = 0, Alto =8)		
	Media	SD	N
Arica y Parinacota	2,104	1,698	115
Tarapacá	1,669	1,064	133
Antofagasta	2,799	1,761	308
Atacama	1,906	1,480	191
Coquimbo	2,164	1,280	446
Valparaíso	2,756	1,734	1.080
Metropolitana de Santiago	2,804	1,747	3.931
O'Higgins	2,266	1,673	625
Maule	2,119	1,452	776
Biobío	2,850	1,818	1.134
Araucanía	2,435	1,626	483
Los Ríos	2,669	1,629	163
Los Lagos	2,671	1,693	559
Aysén	2,764	1,509	106
Magallanes	2,925	1,671	120
Total	2,624	1,708	10.170

Fuente: Elaboración Propia mediante EPS (2015).

En la Figura 3, se muestra la disposición geográfica de los valores promedio del Índice de Conocimiento Previsional, donde a priori se advierten tendencias por zona geográfica. En general, las regiones de la zona norte agrupan los peores resultados del índice, siendo Antofagasta la excepción, mientras que la zona sur

concentra algunos de los mejores resultados a nivel país. En la zona central pareciera existir mayor diversidad en el nivel del conocimiento.

Figura 2: Caja y Bigote de Índice de Conocimiento Previsional, por región.

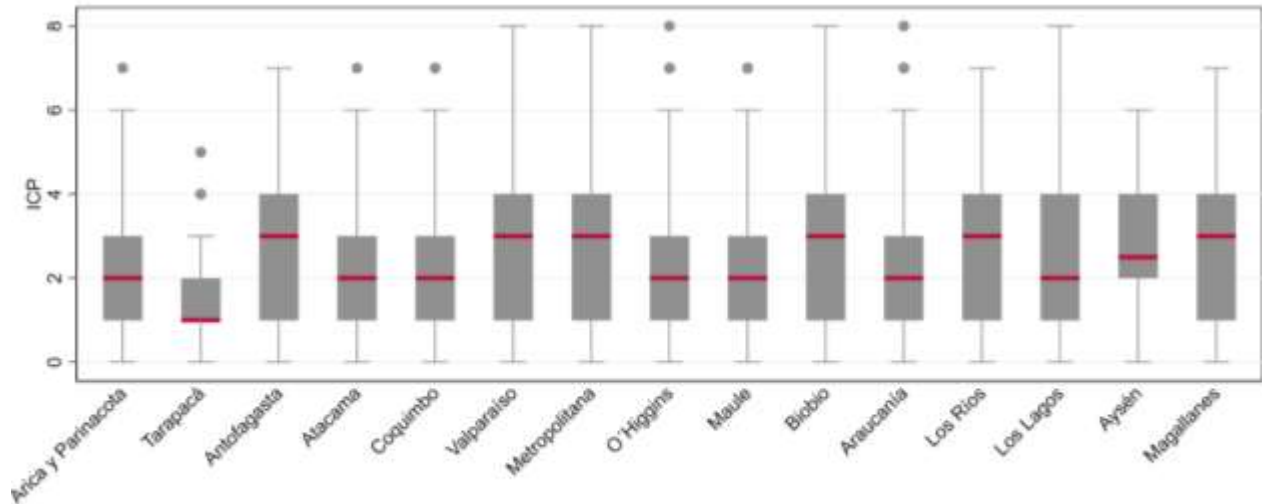
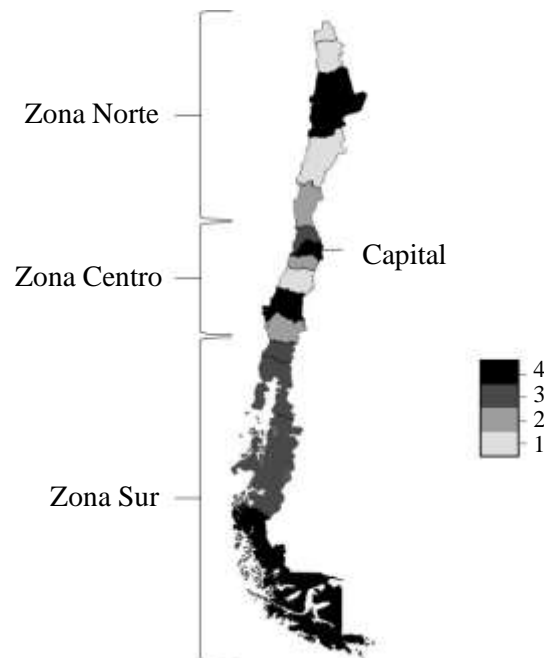


Figura 3: Distribución geográfica de los valores promedio del Índice de Conocimiento Previsional, por cuartil.



Figuras 2 y 3: Elaboración Propia mediante EPS (2015)

Nota: La figura 3 muestra la posición relativa de las regiones, divididas por cuartil, donde el grupo de regiones con el color más claro (1) obtuvieron los peores resultados relativos, mientras que el grupo de regiones con el color más oscuro (4) obtuvieron los mejores resultados relativos.

5.2 Regresión Multinivel con variables individuales y regionales

La inspección preliminar de la data sugiere una relación entre la región de residencia y el nivel de conocimiento previsional (ver Tabla 5), por lo que a continuación exploramos esta relación respecto a características específicas presentes en las distintas regiones de Chile (variables regionales), controlando por diferencias a nivel del encuestado (variables individuales).

Previo a la regresión multinivel se computan las correlaciones entre el Índice de Conocimiento Previsional y los Índices de Desarrollo Regional. En la Tabla 6, el ICP presenta correlaciones significativas con los índices regionales, indicando una débil relación positiva entre ellos. También se considera la correlación entre las dimensiones del IDERE, las que indican multicolinealidad entre estas variables, por consiguiente, procedemos a evaluarlas de forma aislada en el modelo.

Tabla 6: Matriz de Correlaciones entre el Índice de Conocimiento Previsional y Dimensiones

	ICP	Educación	Bienestar Socioeconómico	Actividad Económica	Conectividad
ICP	1	0,113***	0,096***	0,084***	0,108***
Educación	0,113***	1	0,755***	0,671***	0,869***
Bienestar Socioeconómico	0,096***	0,755***	1	0,773***	0,910***
Actividad Económica	0,084***	0,671***	0,773***	1	0,867***
Conectividad	0,108***	0,869***	0,910***	0,867***	1

***p<0,001, **p<0,01, *p<0,05

Fuente: Elaboración propia en base a EPS (2015) e IDERE (2015)

Adicionalmente, para comprender el grado en el que el conocimiento previsional puede atribuirse a diferencias regionales, se construye un modelo inicial que permite observar los efectos fijos por región, cuyos resultados se reportan en la Tabla 7. Respecto del ICP en la Región Metropolitana, existe un grupo considerable regiones que presenta niveles significativamente inferiores, con lo que hace sentido explorar sus características.

En la Tabla 8 se entregan los resultados de las regresiones multinivel lineales realizadas respecto del Índice de Conocimiento Previsional (ICP). Es posible observar que, de acuerdo a la ecuación (5), en el Modelo 0 se obtiene un Coeficiente de Correlación Intraclase (ICC) de 0.040, indicando que un 4% de la varianza total se debe a diferencias entre las regiones, es más, $\sigma_{U_0}^2 = 0.123$ es estadísticamente significativo, lo que permite concluir que el ICC es significativo y por tanto es adecuado utilizar un modelo multinivel para el análisis planteado.

Tabla 7: Efectos Fijos por Región

Fixed Effects	Índice de Conocimiento Previsional	
	Est.	S.E.
Constante	2,997***	0,053
Región (Referencia: Metropolitana)		
Arica y Parinacota	-0,875***	0,207
Tarapacá	-1,027***	0,210
Antofagasta	0,006	0,165
Atacama	-1,027***	0,164
Coquimbo	-0,717***	0,098
Valparaíso	-0,148	0,092
O'Higgins	-0,625***	0,098
Maule	-0,728***	0,095
Biobío	0,064	0,088
Araucanía	-0,470***	0,105
Los Ríos	-0,199	0,170
Los Lagos	-0,132	0,126
Aysén	0,040	0,207
Magallanes	0,044	0,175
N	10.170	
AIC	40.180,34	

***p<0,001, **p<0,01, *p<0,05

Fuente: Elaboración propia en base a EPS (2015)

Para las variables de nivel individual (**I**), relacionadas a las características demográficas y socioeconómicas del entrevistado, vemos que la edad, el nivel de educación y la situación laboral tienen un efecto significativamente positivo sobre el nivel de conocimiento previsional. Específicamente, aquellos individuos mayores de 25 años y especialmente aquellos mayores de 40 muestran mayor conocimiento previsional, efectos equivalentes se ven para el caso de quienes poseen educación superior, y para quienes son asalariados. Respecto del ingreso, se presenta una relación positiva, pero leve. Consistente con Landerretche y Martínez (2013), la presencia de jubilados en el hogar muestra una relación positiva, en cambio, no se encuentran relaciones significativas relacionadas al estado civil, ni al sexo. Estos efectos se mantienen para todas las estimaciones presentadas.

Respecto de las variables a nivel regional (**Z**), manteniendo las variables individuales constantes, el número de habitantes promedio por comuna en la región afecta el nivel de conocimiento financiero, siendo las regiones con menos habitantes por comuna (menos de 20.000) las que presentan mejor ICP respecto de las regiones con comunas más pobladas (más de 60.000). Este efecto se invierte a medida que aumentan el número de habitantes, lo que se puede observar para el caso de regiones con comunas entre 40.000 y 60.000 habitantes, las que tienen peor desempeño que las más pobladas. El área geográfica también se encuentra relacionada con el índice, siendo las regiones del norte las que presentan menor nivel de conocimiento respecto de la capital.

Para el caso del Índice de Desarrollo Regional (IDERE), los resultados confirman la relación esperada entre las características regionales y el ICP, exceptuando la dimensión Educación, las que se mantienen al controlar por zona geográfica, y para el caso de conectividad también se mantiene al controlar por tamaño de las municipalidades. Particularmente, el Bienestar Socioeconómico muestra una relación positiva y significativa con el índice, tal que dos encuestados que vivan en dos regiones que difieran en un punto en esta dimensión, manteniendo constantes las variables a nivel individual, su nivel de conocimiento previsional difiere en 0,807 puntos. Análogamente, la dimensión de Actividad Económica se encuentra relacionada de manera positiva y significativa con la variable dependiente, de forma que dos individuos que residan en regiones que difieran en un punto en esta dimensión, tendrán una diferencia de 2,534 puntos en su ICP. Estos resultados son consistentes el estudio de Bumcrot, Lin y Lusardi (2013), quienes señalan una relación negativa entre el nivel de pobreza y el conocimiento financiero, al igual que con Skog (2006) quien sugiere procesos de aprendizaje previsional en el contexto laboral.

La dimensión de Conectividad presenta una relación significativamente positiva con el ICP, si se mantienen constantes las variables demográficas y socioeconómicas, una persona que resida en una región con mejor Conectividad verá favorecido su nivel de conocimiento financiero en 0,841 puntos. Dentro de las características regionales analizadas, la dimensión Conectividad es la más fácilmente accionable desde un punto de vista de políticas públicas, por lo que en la Tabla 9 presentamos su estimación por componentes. Observamos que la tasa de conexiones fijas a internet por habitante puede significar una diferencia de 1,076 puntos en el ICP de los habitantes de dos regiones manteniendo las características individuales constantes. La tasa de líneas telefónicas por habitante también presenta un efecto positivo, mientras que, para el caso de la proporción de kilómetros de carreteras y caminos pavimentados en la región respecto del total nacional, no se presenta un efecto significativo.

Nuestros resultados muestran que el nivel de conocimiento previsional se ve afectado por tres de las cuatro dimensiones de desarrollo regional seleccionadas, Bienestar Socioeconómico, Actividad Económica y Conectividad, confirmando la mayor parte de nuestras expectativas. Esto evidencia que el nivel del conocimiento previsional, a nivel individual, efectivamente es influenciado por las características de la región de residencia. Al encontrarse estas características fuertemente correlacionadas, es de esperar que una persona que se encuentre en una región con menos carencias y más oportunidades, encuentre mayores posibilidades de aprendizaje desde quienes lo rodean, o disponga de herramientas para informarse, lo que constituye un ciclo beneficioso para el individuo, contrario a lo que ocurriría en la situación opuesta.

Tabla 8: Resultados de la Estimación, Regresión Multinivel para ICP

	Índice de Conocimiento Previsional							
	(0)		(1)		(2)		(3)	
Fixed Effects	Est.	S.E.	Est.	S.E.	Est.	S.E.	Est.	S.E.
Variabes a nivel Individual								
Constante	2,624***	0,101	0,569	0,400	0,735	0,402	0,744	0,410
<i>Género (Categoría referencia: Femenino)</i>								
Masculino			0,012	0,036	0,012	0,036	0,013	0,035
<i>Edad (Categoría referencia: Mayor a 65 años)</i>								
18-25			0,060	0,146	0,058	0,148	0,067	0,147
25-39			0,629***	0,171	0,628***	0,174	0,638***	0,172
40-65			0,852***	0,144	0,852***	0,146	0,861***	0,144
<i>Educación (Categoría Referencia: Sin educación)</i>								
Educación Básica			-0,599	0,318	-0,602	0,324	-0,601	0,324
Educación Media			0,108	0,329	0,107	0,333	0,114	0,333
Educación Superior			0,939**	0,326	0,940**	0,331	0,944**	0,331
<i>Situación Laboral (Categoría Referencia: Desempleado)</i>								
Dependiente			0,617***	0,069	0,617***	0,070	0,618***	0,070
Cuenta Propia			0,041	0,073	0,045	0,074	0,044	0,075
<i>Composición del Hogar</i>								
Hay jubilados en el hogar			0,153*	0,076	0,153*	0,076	0,154*	0,076
<i>Estado Marital (Categoría Referencia: Viudo)</i>								
Casado			-0,045	0,196	-0,042	0,196	-0,048	0,194
Soltero			-0,266	0,210	-0,261	0,209	-0,267	0,207
Divorciado			-0,194	0,152	-0,191	0,152	-0,194	0,151
<i>Ingreso Mensual del Hogar</i>								
Ingreso (ln)			0,077***	0,011	0,077***	0,011	0,077***	0,011
Variabes a nivel Regional								
<i>Habitantes por Municipalidad (Categoría Referencia: Más de 60.000)</i>								
0 - 20.000					0,070***	0,015		
20.000 - 30.000					-0,025	0,141		
30.000 - 40.000					-0,166	0,137		
40.000 - 60.000					-0,446**	0,149		
<i>Zona Geográfica (Categoría Referencia: Capital)</i>								
Norte							-0,455*	0,181
Centro							-0,161	0,134
Sur							-0,023	0,081
<i>Indices de Desarrollo Regional (IDERE)</i>								
Educación								
Bienestar Económico								
Actividad Económica								
Conectividad								
Random Effects	(0)		(1)		(2)		(3)	
Variance coefficient partition	0,123***		0,070***		0,046***		0,043***	
Variance residuals	2,969***		2,399***		2,398***		2,398***	
Intra-class correlation	0,040		0,028		0,019		0,018	
Log pseudolikelihood	-69.331,04		-65.708,59		-65.682,62		-65.681,43	
AIC	138.668,10		131.451,20		131.407,20		131.402,90	

***p<0,001, **p<0,01, *p<0,05

Fuente: Elaboración propia en base a EPS (2015) e IDERE(2015)

[Tabla 8: Continuación]

	Índice de Conocimiento Previsional							
	(4)		(5)		(6)		(7)	
Fixed Effects	Est.	S.E.	Est.	S.E.	Est.	S.E.	Est.	S.E.
VARIABLES A NIVEL INDIVIDUAL								
Constante	0,411	1,059	0,190	0,446	-0,556	0,409	-0,556	0,409
<i>Género (Categoría referencia: Femenino)</i>								
Masculino	0,012	0,036	0,110	0,036	0,109	0,036	0,011	0,036
<i>Edad (Categoría referencia: Mayor a 65 años)</i>								
18-25	0,060	0,146	0,058	0,147	0,058	0,146	0,058	0,146
25-39	0,629***	0,171	0,626***	0,172	0,626***	0,171	0,626***	0,171
40-65	0,851***	0,144	0,848***	0,144	0,850***	0,143	0,848***	0,144
<i>Educación (Categoría Referencia: Sin educación)</i>								
Educación Básica	-0,598	0,319	-0,598	0,317	-0,599	0,318	-0,599	0,317
Educación Media	0,108	0,329	0,107	0,329	0,107	0,329	0,105	0,329
Educación Superior	0,939**	0,326	0,938**	0,326	0,939**	0,327	0,937**	0,326
<i>Situación Laboral (Categoría Referencia: Desempleado)</i>								
Dependiente	0,617***	0,069	0,617***	0,069	0,618***	0,070	0,617***	0,069
Cuenta Propia	0,041	0,074	0,041	0,073	0,042	0,074	0,040	0,073
<i>Composición del Hogar</i>								
Hay jubilados en el hogar	0,153*	0,076	0,153*	0,076	0,154*	0,076	0,153*	0,076
<i>Estado Marital (Categoría Referencia: Viudo)</i>								
Casado	-0,045	0,196	-0,043	0,197	-0,044	0,196	-0,044	0,197
Soltero	-0,266	0,210	-0,265	0,211	-0,264	0,209	-0,266	0,211
Divorciado	-0,194	0,152	-0,194	0,152	-0,195	0,152	-0,195	0,152
<i>Ingreso Mensual del Hogar</i>								
Ingreso (ln)	0,077***	0,011	0,077***	0,011	0,077***	0,011	0,077***	0,011
VARIABLES A NIVEL REGIONAL								
<i>Habitantes por Municipalidad (Categoría Referencia: Más de 60.000)</i>								
0 - 20.000								
20.000 - 30.000								
30.000 - 40.000								
40.000 - 60.000								
<i>Zona Geográfica (Categoría Referencia: Capital)</i>								
Norte								
Centro								
Sur								
<i>Índices de Desarrollo Regional (IDERE)</i>								
Educación	0,247	1,169						
Bienestar Económico			0,807*	0,409				
Actividad Económica					2,534*	1,057		
Conectividad							0,841*	0,395
Random Effects	(4)		(5)		(6)		(7)	
Variance coefficient partition	0,069***		0,065***		0,051***		0,061***	
Variance residuals	2,399***		2,399***		2,399***		2,399***	
Intra-class correlation	0,028		0,026		0,021		0,025	
Log pseudolikelihood	-65.708,45		-65.704,66		-65.695,71		-65.702,64	
AIC	131.452,90		131.445,30		131.427,40		131.441,30	

***p<0,001, **p<0,01, *p<0,05

Fuente: Elaboración propia en base a EPS (2015) e IDERE(2015)

Tabla 9: Resultados de la Estimación, Regresión Multinivel para ICP, Apertura Conectividad

	Índice de Conocimiento Previsional									
	(7)		(7.3)		(7.4)		(7.5)		(7.6)	
Fixed Effects	Est.	S.E.	Est.	S.E.	Est.	S.E.	Est.	S.E.	Est.	S.E.
VARIABLES A NIVEL INDIVIDUAL										
Constante	-0,556	0,409	0,037	0,401	0,165	0,412	0,427	0,416	0,552	0,411
<i>Género (Categoría referencia: Femenino)</i>										
Masculino	0,011	0,036	0,009	0,036	0,010	0,036	0,011	0,036	0,012	0,036
<i>Edad (Categoría referencia: Mayor a 65 años)</i>										
18-25	0,058	0,146	0,055	0,147	0,056	0,036	0,059	0,146	0,060	0,147
25-39	0,626***	0,171	0,621***	0,172	0,624***	0,171	0,627***	0,172	0,629***	0,172
40-65	0,848***	0,144	0,842***	0,144	0,845***	0,144	0,849***	0,144	0,851***	0,144
<i>Educación (Categoría Referencia: Sin educación)</i>										
Educación Básica	-0,599	0,317	-0,599	0,321	-0,597	0,316	-0,596	0,316	-0,600	0,319
Educación Media	0,105	0,329	0,102	0,332	0,104	0,328	0,108	0,327	0,107	0,330
Educación Superior	0,937**	0,326	0,933**	0,329	0,935**	0,326	0,939**	0,324	0,939**	0,327
<i>Situación Laboral (Categoría Referencia: Desempleado)</i>										
Dependiente	0,617***	0,069	0,617***	0,069	0,616***	0,069	0,617***	0,069	0,617***	0,069
Cuenta Propia	0,040	0,073	0,040	0,073	0,039	0,073	0,039	0,073	0,041	0,073
<i>Composición del Hogar</i>										
Hay jubilados en el hogar	0,153*	0,076	0,153*	0,076	0,153*	0,076	0,153*	0,076	0,153*	0,076
<i>Estado Marital (Categoría Referencia: Viudo)</i>										
Casado	-0,044	0,197	-0,039	0,197	-0,042	0,197	-0,044	0,196	-0,045	0,196
Soltero	-0,266	0,211	-0,263	0,212	-0,265	0,212	-0,266	0,211	-0,266	0,210
Divorciado	-0,195	0,152	-0,191	0,153	-0,194	0,153	-0,195	0,152	-0,194	0,152
<i>Ingreso Mensual del Hogar</i>										
Ingreso (ln)	0,077***	0,011	0,077***	0,011	0,077***	0,011	0,077***	0,011	0,077***	0,011
VARIABLES A NIVEL REGIONAL										
<i>Habitantes por Municipalidad (Categoría Referencia: Más de 60.000)</i>										
0 - 20.000										
20.000 - 30.000										
30.000 - 40.000										
40.000 - 60.000										
<i>Zona Geográfica (Categoría Referencia: Capital)</i>										
Norte										
Centro										
Sur										
<i>Indicadores de Desarrollo Regional (IDERE CONECTIVIDAD)</i>										
Conectividad	0,841*	0,395								
Internet			2,338*	1,084	1,076**	0,34				
Teléfono			-1,137	0,949			0,629*	0,266		
Carreteras			-0,405	0,368					0,081	0,434
RANDOM EFFECTS										
Variance coefficient partition	(7)		(7.1)		(7.2)		(7.3)		(7.4)	
Variance residuals	0,061		0,039		0,049		0,043		0,070	
Intra-class correlation	2,399		2,400		2,399		2,398		2,399	
Log pseudolikelihood	0,025		0,016		0,020		0,018		0,028	
AIC	-65.702,64		-65.686,92		-65.694,40		-65.681,43		-65.708,52	
	131.441,30		131.413,80		131.424,80		131.402,90		131.453,00	

***p<0,001, **p<0,01, *p<0,05

Fuente: Elaboración propia en base a EPS (2015) e IDERE(2015)

6. Conclusiones

El análisis de las determinantes de la alfabetización financiera se ha profundizado en investigaciones recientes que incorporan factores sociales referidos al entorno en el que los individuos se desarrollan. Este enfoque sostiene que el conocimiento financiero es parte del contexto local, donde existen instancias de interacción que permiten aprender de temas financieros, al igual que compartir información, experiencias y decisiones.

Como parte de esta línea de investigación, nuestro estudio analiza si el nivel de conocimiento en materia previsional, de individuos residentes en Chile, se encuentra asociado a características socioeconómicas presentes en cada una de las 15 regiones del país. Para esto, se utilizó información proveniente de dos bases de datos la EPS y el IDERE, ambos para 2015, lo que nos permitió medir determinantes tanto a nivel individual como regional.

Nuestro análisis a nivel individual muestra que aquellos individuos de mayor edad, con educación superior, asalariados, y de mayor ingreso presentan mayor nivel de conocimiento previsional. Además, la presencia de un jubilado en el hogar favorece el conocimiento, lo que confirma los resultados de Landerretche y Martínez (2013), esto podría significar acceso a una fuente adicional de información respecto al sistema previsional, o podría indicar que, al existir un jubilado en el hogar, los demás miembros se ven inclinados a involucrarse y aprender del sistema.

A nivel regional, encontramos evidencia de que existe un vínculo entre las dimensiones de desarrollo regional y el nivel de conocimiento previsional de sus residentes. En particular, regiones con mejores niveles de calidad de vida, mayor acceso a oportunidades laborales y más herramientas de conexión, ven favorecido su nivel de conocimiento previsional de forma significativa. Esta asociación positiva entre el desarrollo regional y el conocimiento previsional se mantiene al controlar por zona geográfica y para el caso de conectividad también se mantiene al controlar por tamaño de las municipalidades.

Nuestros resultados indican que el conocimiento previsional de los chilenos no solo depende de sus características individuales, sino que también se relaciona con el entorno en el que se desenvuelven. Por consiguiente, existen mecanismos de aprendizaje social (informal) respecto al sistema previsional, como son las instancias familiares, laborales y aquellas a las que se pueda acceder de forma remota. Esto implica que aquellos ciudadanos que se encuentren en situaciones socioeconómicas desfavorecidas y que residan en regiones con menos oportunidades, enfrentan especial complejidad a la hora de informarse respecto del sistema de pensiones chileno, y, por tanto, los programas de educación previsional debieran ir enfocados a dicho grupo. Es posible formalizar algunas de las instancias sociales señaladas, incentivando la creación de programas educacionales en el contexto laboral y en plataformas sociales. Adicionalmente, se pueden dirigir

estímulos hacia el componente regional, en efecto, al enfocar nuestro análisis a los componentes de la dimensión de conectividad, evidenciamos que potenciar el acceso a internet de los habitantes puede ser un catalizador del conocimiento, lo que puede relacionarse con una mayor disponibilidad de información.

Actualmente en Chile se discute una nueva reforma al sistema de pensiones, situación en la que los resultados presentados cobran especial relevancia, ya que pueden ser aplicados a la forma en la que se comuniquen las modificaciones introducidas, procurando informar y educar a la población en general, al tiempo que se enfocan iniciativas hacia grupos específicos con programas personalizados, como aquellos en regiones con menores índices de desarrollo.

Las limitaciones de este estudio radican en la imposibilidad de controlar otros estímulos a los que los entrevistados pudieran estar expuestos, lo que incluye posible participación en programas de educación, presencia de familiares, amigos o colegas que tengan algún tipo de experticia financiera o en el sistema de pensiones. Por la naturaleza de los datos, desconocemos el tiempo durante el cual el entrevistado ha residido en la región señalada, por lo que no fue considerada la duración de su exposición a las características regionales evaluadas. Como se señala en la Sección 3, el IDERE se utiliza como una aproximación de las diferencias presentes en cada región de Chile, y consecuentes oportunidades de adquisición de conocimiento, sin embargo, es posible explorar otros parámetros de comparación regional, como pudiera ser el nivel de inclusión financiera (acceso a productos o servicios financieros, número de oficinas bancarias o cajeros automáticos) o el nivel de confianza en las instituciones. Finalmente, si bien este estudio se enfoca en la agrupación de afiliados por región y sus interacciones, futuras investigaciones pudieran distinguir otros niveles, como el proporcionado por las provincias y comunas de residencia. Como se señala

7. Referencias

- Álvarez, R. y Ruiz-Tagle, J. (2016). “Alfabetismo Financiero, Endeudamiento y Morosidad de los Hogares en Chile”, Serie de Documentos de Trabajo, Departamento de Economía de la Universidad de Chile, SDT 424.
- Arenas de Mesa, A., Behrman, R. y Bravo, D. (2004). “Characteristics of and Determinants of the Density of Contributions in a Private Social Security System” (February 1, 2004). Michigan Retirement Research Center Research Paper No. WP 2004-077.
- Aroca, P. (2001). “Desigualdades Territoriales en Chile: El Rol del Gobierno y del Mercado”, CEPAL. Reunión de Expertos sobre Población, Territorio y Desarrollo Sostenible.
- Atkinson, A. and F. Messy (2012). "Measuring Financial Literacy: Results of the OECD / International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study", OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, No. 15, OECD Publishing, Paris.
- Atkinson, A. *et al.* (2012). “Lessons from National Pensions Communication Campaigns”, OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, No. 18, OECD Publishing.
- Behrman, J., Mitchell, O., Soo, C., y Bravo, D. (2012). “How Financial Literacy Affects Household Wealth Accumulation”. *American Economic Review*, 102(3), 300- 304
- Benavides, P. y Valdés, R. (2018). “Pensiones en Chile: Antecedentes y Contornos para una Reforma Urgente”, *Temas de la Agenda Pública*, 13(107), 1-19. Centro de Políticas Públicas UC.
- Bernstein, S. y Ruiz, L. (2005). “Sensibilidad de la Demanda con Consumidores Desinformados: El caso de las AFP en Chile”, Documento de Trabajo de la Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones de Chile No. 4.
- Bucher-Koenen, T., Lusardi, A., Alessie, R., van Rooij, M. (2017). “How Financially Literate Are Women? An Overview and New Insights”. *The Journal of Consumer Affairs*. 51(2):255-283
- Bumcrot, C., Lin, J., Lusardi, A. (2013). “The Geography of Financial Literacy”. *Numeracy*: 6(2), Article 2.
- Carmel, E., Carmel, D., Leiser, D. y Spivak, A. (2015). “Facing a Biased Adviser while Choosing a Retirement Plan: The Impact of Financial Literacy and Fair Disclosure”. *Journal of Consumer Affairs*, 49(3): 576-595.
- Comisión Asesora Presidencial de Pensiones (2015). “La Opinión y Percepción del Sistema de Pensiones en Chile”. Antecedentes del Informe Final, Capítulo 6.
- Corbo, V. y Schmidt-Hebbel, K. (2003). *Macroeconomic effects of the pension reform in Chile. Pension reforms: Results and challenges*, 2003.
- Cucinelli, D., Trivellato, P., Zenga, M. (2019). “Financial Literacy: The Role of the Local Context”. *Journal of Consumer Affairs*. 53(4): 1874-1919.
- Fajnzylber, E., Plaza, G. y Reyes, G. (2009). “Better-informed Workers and Retirement Savings Decisions: Impact Evaluation of a Personalized Pension Projection in Chile”. Serie Documentos de Trabajo. 31. Superintendencia de Pensiones.
- Fornero, E. (2015). “Economic-financial Literacy and (Sustainable) Pension Reforms: Why the Former is a Key Ingredient for the Latter”. *Bankers, Markets & Investors*, ESKA Publishing, issue 134.

- Fuentes, O., Lafortune, J., Riutort, J., Tessada, J., Villatoro, F. (2017). "Personalized Information as a Tool to Improve Pension Savings: Results from Randomized Control Trial in Chile" Documento de Trabajo IE-PUC, N° 483.
- Garabato, N. (2016). "Financial literacy and retirement planning in Chile". *Journal of Pension Economics and Finance*, 15: 203-223
- Hastings, J. y Mitchell, O. (2011). "How Financial Literacy and Impatience Shape Retirement Wealth and Investment Behaviors". NBER Working Paper. No. 16740.
- Henchoz, C. (2016). "Sociological Perspective on Financial Literacy". In *International Handbook of Financial Literacy*. Chapter 8: pp. 97–113.
- Hox, J. (1995). "Applied multilevel analysis". TT-Publikaties.
- Lachance, M. (2014). "Financial Literacy and Neighbourhood Effects". *Journal of Consumer Affairs*, 48(2): 251-273.
- Lardé, J., Chaparro, E. y Parra, C. (2008). "El aporte del sector minero al desarrollo humano en Chile: el caso de la región de Antofagasta". CEPAL, Serie Recursos Naturales e Infraestructura, No. 103.
- Landerretche, O. y C. Martínez (2013). "Voluntary Savings, Financial Behavior, and Pension Finance Literacy: Evidence from Chile". *Journal of Pension Economics and Finance*, 12: 251-297.
- Leeuw, J y Meijer, E. (2007). "Handbook of Multilevel Analysis". Springer.
- Lusardi, A. (2019). "Financial literacy and the need for financial education: evidence and implications". *Swiss J Economics Statistics* 155, 1.
- Lusardi, A. y Mitchell, O. (2007). "Financial Literacy and Retirement Preparedness: Evidence and Implications for Financial Education". *Business Economics*, 42(1):35-44.
- Lusardi, A., y Mitchell, O. (2008). "Planning and financial literacy: how do women fare?", *American Economic Review*. 98: 413–417.
- Lusardi, A., y Mitchell, O. (2011b). "Financial literacy and planning: implications for retirement wellbeing". Working Paper 17078. National Bureau of Economic Research.
- Lusardi, A., y Mitchell, O. (2011c). "Financial literacy around the world: an overview. *Journal of Pension Economics and Finance*". 10(4):497–508
- Lusardi, A. y Mitchell, O. (2014). "The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence." *Journal of Economic Literature*, 52 (1): 5-44.
- MIDEPLAN (2010). "Serie Regionalizada de la Inversión Pública Efectiva 1997-2009". División de Planificación Regional. Santiago, Chile.
- Ministerio de Desarrollo Social (2016). "Informe de Desarrollo Social 2016"
- Miranda, J. (2012). "Proyección de Pensión Personalizada en Chile: Evaluación de su impacto en la decisión de Jubilación". Serie Documentos de Trabajo N°53. Superintendencia de Pensiones.
- Monticone, C. (2011). "How Much Does Wealth Matter in the Acquisition of Financial Literacy?" *Journal of Consumer Affairs*. 44(2): 403-422.
- Morales, M., & Larraín, G. (2017). The Chilean Electronic Market for Annuities (SCOMP): Reducing Information Asymmetries and Improving Competition. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 42(3), 389-405.

- OECD (2018). "OECD Pensions Outlook 2018", OECD Publishing, Paris.
- PNUD (2018). "Desigualdad regional en Chile. Ingresos, salud y educación en perspectiva territorial". Santiago de Chile, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Ricci, O. y Caratelli, M. (2017). "Financial literacy, trust and retirement planning," *Journal of Pension Economics and Finance*, Cambridge University Press, vol. 16(1): 43-64.
- Ruiz, J. L. (2012). Evidence on Annuity Choices in Chile. *Estudios de Administración*, 19(1), 33-64.
- Ruiz, J. L. (2014). Annuity choices in Chile: A dynamic approach. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(sup5), 6-21.
- Ruiz, J. L. (2018). Financial development, institutional investors, and economic growth. *International Review of Economics & Finance*, 54, 218-224.
- Shim, S., Barber, B., Card, N., Xiao, J. and Serido, J. (2010). "Financial Socialization of First-Year College Students: The Roles of Parents, Work, and Education." *Journal of Youth and Adolescence* 39(12): 1457–1470
- Skog, J. (2006). "Who Knows What About Their Pensions? Financial Literacy in the Chilean Individual Account System". PARC Working Paper Series, WPS 06-11.
- Van Rooij, M., Lusardi, A. and Alessie, R. (2011). "Financial literacy and stock market participation". *Journal of Financial Economics*, 101(2): 449–472.
- Vial, C. (2016). "Índice de Desarrollo Regional - IDERE 2016". Instituto Chileno de Estudios Municipales (ICHEM). Santiago, Chile.
- Vial, C. (2019). "Índice de Desarrollo Regional - IDERE 2019". Instituto Chileno de Estudios Municipales (ICHEM). Santiago, Chile.

8. Anexos

8.1 Preguntas de Conocimiento Previsional

A continuación, se presentan las preguntas utilizadas para crear el índice de conocimiento previsional. Todas las preguntas incluyen las respuestas “No sabe” y “No Responde”. Las preguntas se presentan por dimensión, dado que en algunos casos se utiliza más de 1 pregunta. Luego, en la Tabla 8 se presenta la asignación de puntos por pregunta.

1. Porcentaje de Contribución a AFP

1.1 ¿Sabe Ud. qué porcentaje de su ingreso imponible le descuentan (descontaban o descontarían) mensualmente para el sistema de pensiones?

1.1.1 ¿Qué porcentaje?

1.1.2 ¿En qué tramo cree usted que se ubica ese porcentaje?

La pregunta 1.1 permite las respuestas “Si” y “No”; en el caso de “Si” se continúa consultando por el porcentaje, mientras que en el caso de “No” se le muestra una tarjeta con alternativas. En el índice se utilizan las respuestas correctas tanto a 1.1.1 como a 1.1.2.

2. Información Personal

2.1 En los últimos 12 meses, ¿ha recibido alguna cartola de su AFP?

2.2 ¿Sabe usted cuánto hay acumulado en su Cuenta Individual?

Las preguntas 2.1 permite las respuestas “Si”, “No” y “Nunca he recibido cartola” (esta última se considera “No”, mientras que la pregunta 2.2 funciona de forma análoga a la pregunta 1.1.

3. Comisiones de Administración cobradas por AFP

3.1 ¿Sabe usted cuánto cobra su AFP en Comisión, por administrar sus fondos?

3.1.1 ¿A qué porcentaje corresponde esta Comisión? (porcentaje)

3.1.2 ¿En qué tramo cree usted que se ubica ese porcentaje?

La pregunta 3.1 se comporta de forma análoga a la pregunta 1.1, aceptando además la respuesta “No cobran” (esta última se considera “No”).

4. Multifondos

4.1 ¿Conoce o ha escuchado hablar de los multifondos?

4.1.1 ¿Sabe usted cuántos son los tipos de fondo que existen?

4.1.1.1 ¿Cuántos tipo de fondos?

4.1.2 ¿Sabe usted en cuántos de estos fondos puede decidir poner su ahorro previsional?

4.1.2.1 ¿Cuántos tipo de fondos?

La pregunta 4.1 permite las respuestas “Si” y “No”; en el caso de “Si” se continúa consultando por la cantidad de fondos y la cantidad de fondos en que puede ahorrar.

5. Modalidades de Pensión

5.1 ¿Conoce cuáles son las distintas modalidades de Pensión por Vejez?

5.1.1 ¿Cuáles conoce?

La pregunta 5.1 permite las respuestas “Si” y “No”; en el caso de “Si” se continúa consultando por las modalidades, pudiendo señalar “Retiro Programado”, “Renta Vitalicia”, “Renta Temporal con Renta Vitalicia Diferida” y/o “Renta Vitalicia con Retiro Programado”.

Tabla 10: Codificación Preguntas de Conocimiento Previsional que conforman el ICP

Área	Concepto	Codificación
Porcentaje de Contribución	Señala correctamente el rango de valores en el que se encuentra el porcentaje de contribución al sistema AFP	1 = Entre 10% y 13% 0 = Otro Valor
Cartola	Dice haber recibido información de su cuenta por parte de la AFP	1 = Si 0 = No, No Sabe
Monto	Dice conocer el monto acumulado en su cuenta individual	1 = Si 0 = No, No Sabe
Porcentaje Comisión AFP	Señala correctamente el rango de valores en el que se encuentra el porcentaje de comisión cobrado por AFPs	1 = Entre 0,2% y 2% 0 = Otro Valor
Existencia Multifondos	Dice conocer la existencia de los multifondos	1 = Si 0 = No
Cantidad de Multifondos	Señala correctamente la cantidad de fondos existentes en el sistema	1 = 5 0 = Otro
Modalidades de Pensión	Señala al menos 2 modalidades de pensión distintas (posibles: retiro programado, renta vitalicia, variaciones de los anteriores)	1 = 2 o más 0 = Otro
Requisitos PBS	Señala correctamente al menos 2 requisitos para optar a la PBS.	1 = 2 o más 0 = Otro

Fuente: Elaboración Propia mediante EPS (2015)

8.2 Dimensiones Seleccionadas Índice de Desarrollo Regional

Tabla 11: Dimensiones del Índice de Desarrollo Regional, Descripción y Fuentes.

Dimensión	Variable	Descripción	Fuente (2015)
Educación	Escolaridad	Media regional de años de escolaridad	CASEN
	Analfabetismo	Personas que no saben leer ni escribir respecto al total regional	CASEN
	SIMCE Lenguaje 8° básico	Media regional de puntuación en prueba SIMCE (Lenguaje, 8° básico)	Agencia de Calidad de la Educación
	SIMCE Matemáticas 8° básico	Media regional de puntuación en prueba SIMCE (Matemáticas, 8° básico)	Agencia de Calidad de la Educación
	Matrícula Educación Media	Tasa de matrícula en educación media respecto a la población entre 14 y 17 años	MINEDUC
	Matrícula Educación Parvularia	Tasa de matrícula en educación parvularia respecto a la población entre 4 a 5 años	MINEDUC
	Matriculados en carreras profesionales	Tasa de matriculados en carreras profesionales respecto a la población regional	CNED
	Matriculados en carreras técnicas	Tasa de matriculados en carreras técnicas respecto a la población regional	CNED

[Tabla 11: Continuación]

Dimensión	Variable	Descripción	Fuente (2015)
Bienestar Socioeconómico	Personas en situación de pobreza e indigencia	Tasa de la población regional en situación de pobreza e indigencia	CASEN
	Ingresos autónomos por persona	Media regional de los ingresos autónomos por persona	CASEN
	Calidad de la vivienda	Tasa de personas viviendo en hogares en condiciones aceptables de acuerdo con el Índice de Calidad Global de la Vivienda respecto al total regional	CASEN
	Hacinamiento	Tasa de personas viviendo en hogares con hacinamiento respecto al total regional	CASEN
Actividad Económica	Renta por contribuyente	Media de la renta regional por contribuyente	SII
	Desempleo	Media regional de desempleo	INE
	Especialización en industria manufacturera y de servicios	Participación de industria manufacturera y de servicios (financieros y empresariales) en PIB regional	Banco Central
	Diversificación del sector productivo	Diferencia entre la diversificación del sector productivo regional y la de una región teórica con estructura productiva equitativa	SII
Conectividad	Conexiones a internet fijas	Tasa de conexiones a internet fijas por habitante	SUBTEL
	Líneas telefónicas fijas	Tasa de líneas telefónicas fijas por habitante	SUBTEL
	Carreteras y Caminos Pavimentados	Proporción de kilómetros de carreteras y caminos pavimentados sobre el total de carreteras y caminos	MOP

Fuente: Índice de Desarrollo Regional, IDERE (2019)

Tabla 12: Indicadores Regionales, promedio nacional y rango por área geográfica

Área Geográfica	Región	IDERE (Educación)	IDERE (Bienestar Socioeconómico)	IDERE (Actividad Económica)	IDERE (Conectividad)
Norte de Chile	Arica y Parinacota	0,725	0,428	0,410	0,226
	Tarapacá	0,645	0,540	0,475	0,393
	Antofagasta	0,715	0,617	0,497	0,448
	Atacama	0,596	0,521	0,440	0,210
	Coquimbo	0,635	0,463	0,369	0,223
Centro de Chile	Valparaíso	0,716	0,522	0,462	0,430
	O'Higgins	0,582	0,453	0,440	0,253
	Maule	0,584	0,377	0,435	0,164
Sur de Chile	Biobío	0,662	0,441	0,409	0,260
	Araucanía	0,584	0,332	0,367	0,136
	Los Ríos	0,571	0,453	0,462	0,276
	Los Lagos	0,618	0,453	0,508	0,247
	Aysén	0,481	0,594	0,389	0,243
Magallanes	0,676	0,704	0,426	0,406	
Capital	Metropolitana	0,721	0,595	0,527	0,584
Chile		0,634	0,499	0,441	0,300

Fuente: Elaboración propia mediante IDERE (2015).