



“¿Afecta el Conocimiento Objetivo sobre Pensiones a las decisiones de ahorro? Evidencia de Chile”

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

**Alumno: María José Castro
Profesor Guía: Claudio Bonilla
Profesor Co-Guía: Damián Clarke**

Santiago, Julio de 2024

¿Afecta el Conocimiento Objetivo sobre Pensiones a las decisiones de ahorro? Evidencia de Chile

María José Castro, Claudio Bonilla y Damián Clarke

Resumen

En esta tesis se examina el impacto del conocimiento sobre pensiones en el ahorro previsional. Para responder a la pregunta del estudio, nos enfocamos en el caso de Chile, el primer país en implementar el sistema de capitalización individual de Contribución Definida. Utilizando un novedoso shock exógeno de información —la exposición al 4G durante el trimestre de afiliación según la región de residencia—, mostramos que los chilenos con mayor conocimiento sobre pensiones tienen un mayor saldo en su cuenta principal de ahorros previsionales. El efecto es de una magnitud económicamente relevante, representando más del 100 % del promedio y es estadísticamente significativo. Encontramos evidencia de que estos resultados se deben al menos parcialmente a dos mecanismos. En cuanto al saldo en la cuenta voluntaria, el efecto del conocimiento también es económicamente importante, representando entre el 37 % y el 50 % del promedio. Sin embargo, en este caso, el efecto no es estadísticamente significativo.

Palabras claves: Conocimiento pensiones, sistema pensiones, decisiones ahorro, ahorro previsional, acceso internet, 4G.

1. Introducción

En las últimas décadas, los sistemas de pensiones han pasado de depender de una estructura de Beneficios Definidos (BD) a un sistema de cuentas personales de Contribución Definida (CD). Esta transición significa que los riesgos demográficos y financieros se han trasladado del administrador del plan de pensiones al ahorrador individual para la jubilación. Esto, a su vez, implica que los individuos ahora deben tomar más decisiones en el mercado laboral y dentro del sistema de pensiones, tales como: ¿Dónde conviene trabajar? ¿Cuánto ahorrar? ¿Dónde invertir? y ¿Cuándo jubilarse? Dado que estas decisiones son complejas y dependen de muchas reglas, los nuevos sistema requieren que las personas no solo conozcan los conceptos financieros generales, sino también el conocimiento más específicamente vinculado a las pensiones, a fin de tomar decisiones adecuadas con respecto a la planificación de su jubilación. Este hecho ha sido evidenciado por [Hastings et al. 2011](#), [Fernandes et al. 2014](#) y [Elinder et al. 2022](#).

A raíz de esto, resulta interesante plantearse la pregunta: ¿cuál es el impacto del conocimiento sobre pensiones en el ahorro previsional?. Nuestra hipótesis es que, en un sistema de cuentas individuales de CD, las personas informadas deberían ahorrar más para la jubilación al ser conscientes del vínculo entre el esfuerzo de ahorro y la pensión obtenida. Además, estas personas estarían más atentas a los resultados financieros y ajustarían sus decisiones de inversión en función de estos, lo que repercutiría favorablemente en su ahorro.

Para responder esta pregunta, nos enfocamos en el caso de Chile, que fue el primer país en implementar el sistema de capitalización individual de CD¹, y los miembros enfrentan varias decisiones en la fase de contribución que veremos en la siguiente sección. La antigüedad, sofisticación y madurez del sistema de pensiones de cuentas personales de Chile lo convierten en un lugar ideal para estudiar los efectos del conocimiento sobre pensiones en los ahorros.

¹Específicamente, a través de la reforma de pensiones promulgada en 1981 según el decreto de ley N° 3500, que reemplazó los esquemas de beneficios definidos de reparto por un sistema nacional único basado en cuentas de ahorro individuales, las cuales se invierten en instrumentos financieros y son gestionadas por administradoras de fondos privadas conocidas como Administradoras de Fondos de Pensiones (AFPs).

Utilizamos a los afiliados encuestados en la sexta ronda de la Encuesta de Protección Social (EPS), realizada entre 2019-2020, la cual incluye una sección dedicada a preguntas sobre el sistema de pensiones en Chile y la situación de las cuentas individuales de pensiones. Las respuestas de la EPS se combinan con datos del registro administrativo de la Superintendencia de Pensiones (SP) sobre información específica del individuo en el sistema de pensiones, tales como la fecha en que ingresó al sistema, la AFP a la que está afiliado, el saldo y las contribuciones en las diferentes cuentas individuales a lo largo de su vida, entre otros. De este modo, podemos identificar de manera objetiva el conocimiento sobre pensiones, tanto del sistema de pensiones, ya que la información es pública, como de la situación individual corroborada con los datos administrativos. Además, podemos conocer el ahorro previsional oficial que cada individuo tiene en su AFP, desglosada en diferentes cuentas. Consideramos cuatro cuentas que administran las AFP, que las dividimos en dos categorías: la que llamamos cuenta principal, donde se encuentran los ahorros más relevantes, y la que denominamos cuenta voluntaria, donde se acumulan los ahorros adicionales a los de la cuenta principal, provenientes del cotizante.

En primer lugar, usando la muestra completa de afiliados de la EPS, mediante regresiones MCO simples encontramos que el conocimiento objetivo se correlaciona de manera positiva y estadísticamente significativa con ambos componentes del ahorro previsional, incluso al controlar por diferentes variables demográficas y efectos fijos por región y trimestre de afiliación. Este impacto se explica tanto por el conocimiento sobre el sistema de pensiones como por el conocimiento de la situación personal de cada individuo. Además, las estimaciones son cuantitativamente importantes, especialmente las relacionadas con los ahorros voluntarios.

No obstante, estos resultados pueden no ser causales, ya que es razonable considerar la existencia de un problema de endogeneidad relacionado con la causalidad inversa y variables omitidas. Por ejemplo, se pueden haber omitido variables relevantes como la aversión al riesgo del individuo o el nivel de impaciencia. Para identificar el efecto causal, utilizamos un instrumento estilo Bartik ([Bartik 1991](#); [Goldsmith-Pinkham et al. 2020](#)) que considera la exposición al shock 4G nacional del encuestado durante el trimestre de afiliación, según la velocidad de banda ancha previa a la

llegada del 4G en la región donde vivía.²

El supuesto de relevancia, es decir, que la exposición al 4G durante el período de ingreso al sistema se correlaciona fuertemente con el conocimiento sobre pensiones, está respaldado por nuestros datos. Los resultados indican que nuestro instrumento Bartik predice de manera consistente la variable endógena, ya que el valor del estadístico F confirma su significancia y está apoyado por otros tests de identificación de instrumentos débiles.

El fundamento detrás de esta relación sólida se basa en que un mejor acceso a internet facilita la obtención de información, en este caso relacionada con pensiones, haciéndola más rápida y sencilla debido a dos razones que la literatura ha demostrado a través de modelos teóricos y evidencia empírica. Primero, un buen acceso a internet reduce los costos de descubrimiento ([Nentwich 2003](#); [da Fonseca Pachi et al. 2012](#); [Xu et al. 2019](#); [Zhang et al. 2022](#); [Goldfarb and Tucker 2019](#)). Por ejemplo, [Xu et al. \(2019\)](#) descubrió que el acceso a internet con una velocidad de red de al menos 10 Mbps facilita significativamente la innovación regional al reducir los costos de información. En segundo lugar, una mejor conexión a internet simplifica la cooperación entre individuos ([Nentwich 2003](#); [Forman and van Zeebroeck 2012](#)).

En cuanto al supuesto de exclusión, basado en [Goldsmith-Pinkham et al. \(2020\)](#) y considerando que incluimos efectos fijos por región, para que se cumpla, lo que debe ocurrir es que la velocidad del internet fijo regional anterior a la llegada del 4G no debería afectar el cambio en el ahorro. Proporcionaremos evidencia para apoyar esta suposición a través de un test de tendencias paralelas anteriores al shock.

Encontramos que el conocimiento adicional proporcionado exógenamente por la exposición al 4G tiene un efecto significativo en el saldo de la cuenta principal, explicado nuevamente por ambos tipos de conocimiento. Hay evidencia de que esto se debe, al menos parcialmente, a que las

²Para estas estimaciones, reducimos la muestra y nos quedamos solamente con aquellos que se afiliaron después de la llegada del 4G, para tener mayor variabilidad en el instrumento, lo que hace que el rango etario de la muestra disminuya, centrándonos en individuos de entre 25 y 35 años. Además, estas estimaciones estarán completamente impulsadas por la subpoblación que se ve afectada por la exposición al shock 4G, lo que implica que los resultados serán válidos para un segmento específico de la población, es decir, para individuos en edades tempranas que vieron su conocimiento afectado debido al acceso a internet rápido 4G.

personas con mayor conocimiento tienden a elegir trabajos dependientes que los obligan a cotizar, y si alguna vez son independientes, también tienden a cotizar con mayor frecuencia. Además, este comportamiento también puede explicarse porque las personas con mayor conocimiento aprovechan mejor las circunstancias financieras, ya que cambian más frecuentemente de AFP y de multifondos.

Por su parte, no encontramos evidencia de que algún tipo de conocimiento del sistema de pensiones tenga un efecto causal positivo en los ahorros de la cuenta voluntaria administrada por la AFP. Si bien la magnitud del coeficiente es económicamente relevante, no es estadísticamente significativo, por lo que no podemos asegurar que efectivamente exista un impacto no nulo. Esto puede deberse a que existen cuentas APV en instituciones financieras fuera del sistema de pensiones, o a que aquellos expuestos al 4G durante su trimestre de afiliación todavía eran muy jóvenes al momento de la encuesta.

El resto del documento está estructurado de la siguiente manera: Primero, se presenta una sección con una breve revisión de la literatura y el aporte de este estudio. Luego, la sección “Antecedentes legales y administrativos” proporciona un contexto institucional del sistema de pensiones chileno. La sección “Datos” describe las fuentes de datos basadas en encuestas y registros. La sección “Resultados” expone los hallazgos del estudio, y finalmente, la sección “Comentario Final” ofrece las conclusiones.

2. Breve Revisión Literatura

Estudios anteriores han documentado un vínculo entre la planificación de la jubilación y la educación financiera general. En particular, aquellos con menor educación financiera acumulan menos ahorro para la jubilación ([van Rooij et al. 2012](#); [Behrman et al. 2012](#); [Hastings et al. 2011](#)), tienen menos probabilidades de planificar su jubilación ([Lusardi and Mitchell 2017](#); [Koenen and Lusardi 2011](#); [Kalmi and Ruuskanen 2017](#)) y tienen carteras de pensiones menos diversificadas ([Koh et al.](#)

2020).

Sin embargo, como se mencionó anteriormente, en el contexto de sistemas de pensiones de CD, el conocimiento financiero general no es suficiente para tomar buenas decisiones financieras en el ámbito previsional. Como resultado, diversos estudios han examinado el nivel de conocimiento más específicamente relacionado con las pensiones. Se ha investigado el nivel de conocimiento que tienen los individuos y el papel que este ocupa en decisiones que afectan la jubilación. Según la evidencia, hay una proporción no menor de personas que no saben cuánto contribuyen a la jubilación ([Gustman and Steinmeier 2005](#)), ni el tamaño potencial de su futura pensión ([Tallamaria 2007](#); [Barrett et al. 2015](#)) y tampoco las elecciones de pensiones que tomaron en el pasado ([Johannes 2022](#)). Por su parte, se ha demostrado que el conocimiento sobre pensiones juega un papel en el retraso de la edad de jubilación ([Mastrobuoni 2011](#); [Miranda 2013](#)), en la respuesta efectiva a los incentivos de pensión ([Chan and Stevens, 2008](#); [Duflo et al., 2006](#)), en decisiones de oferta laboral ([Bucher-Koenen et al. 2019](#)) y directamente en la acumulación de ahorro para la vejez ([Dolls et al. 2018](#)).

En Chile, ya se ha estudiado el efecto del conocimiento de pensiones sobre el ahorro previsional. [Fajnzylber and Reyes 2015](#) estudian a través de un experimento natural el impacto de los informes de Proyección Personalizada de Pensión enviados por las AFP en los ahorros voluntarios para pensiones. Encuentra que la información proporcionada causó un aumento en la probabilidad de realizar contribuciones voluntarias para la vejez. Por otro lado, [Fuentes et al. 2024](#) encuentra algo muy similar. Ofreciendo aleatoriamente a trabajadores información personalizada versus información generalizada sobre sus ahorros de pensión y los ingresos de pensión proyectados, encuentran que la información personalizada aumentó la probabilidad (y la cantidad) de contribuciones voluntarias después de un año sin desplazar otros ahorros. Aunque ambos estudios abordan la misma pregunta que este artículo, la medida de alfabetización en pensiones que utilizan es diferente, ya que la información proviene de alguna política pública o experimento. En nuestro caso, la variable de interés se basa en el conocimiento real de la población y abarca muchas más dimensiones, como explicaremos al describirla. Además, la estrategia de identificación también es distinta. Nosotros

identificamos el impacto de la información a través del efecto que la exposición al 4G durante el trimestre de afiliación, no el efecto de los informes de pensiones.

Algo que se acerca más a nuestro estudio es el artículo de [Landerretche and Martínez 2013](#). Utilizando la cuarta ronda de la EPS, construyen una medida de conocimiento que abarca preguntas similares a las nuestras, algunas relacionadas con el sistema y otras según la situación individual del encuestado,³ además de indicadores de ahorro previsional y del sistema financiero autoreportados. Aplican una estrategia de identificación de Variables Instrumentales (VI), donde el instrumento es tener un pensionado en el hogar. Así, al igual que nosotros, [Landerretche and Martínez 2013](#) estiman el efecto causal del conocimiento en el ahorro pero en este caso, a través del impacto del conocimiento subjetivo adicional proporcionado exógenamente por la presencia de un anciano en el hogar. En este sentido, nuestro estudio se presenta como una extensión y validación de lo encontrado por [Landerretche and Martínez 2013](#), ya que logramos ajustar las métricas de conocimiento para que sean objetivas, además de utilizar un shock exógeno diferente que afecta el conocimiento con una muestra de afiliados más reciente. Encontramos resultados similares, en particular, que el efecto del conocimiento sobre pensiones no parece tener un impacto estadísticamente significativo en el ahorro previsional voluntario.

La investigación presente enriquece la literatura sobre racionalidad limitada y finanzas conductuales al proporcionar evidencia de un impacto exógeno novedoso que mejora significativamente el ahorro previsional, al menos en un componente. Hasta donde sabemos, la investigación previa sobre internet se ha centrado principalmente en el internet de banda ancha fija y su velocidad, con la excepción de [Bessone et al. \(2023\)](#), que utiliza el 3G para medir el efecto en los resultados educativos. Por lo tanto, se trata del primer estudio en utilizar el 4G como medida de calidad de internet y relacionarlo con el ahorro previsional.

Además, este artículo también contribuye a la literatura al construir el conocimiento de pensiones objetivo en base a dos dimensiones: el conocimiento sobre el sistema y el conocimiento sobre la

³No obstante, para el caso de la situación individual, no corroboran la información con registros administrativos, por lo que su indicador de conocimiento es un límite superior del conocimiento.

situación individual. También identifica los distintos efectos en el ahorro según cada subcomponente del conocimiento. El único estudio que considera el conocimiento objetivo dividido en dos dimensiones es [Elinder et al. 2022](#); sin embargo, no miden el impacto en el ahorro ni utilizan la estrategia VI.

Finalmente, este trabajo aborda la literatura sobre el sistema de pensiones chileno en el contexto de las discusiones continuas sobre la necesidad de aumentar las pensiones de los jubilados. Se propone que las políticas públicas que se enfoquen en proporcionar información, en lugar de recurrir a subsidios, podrían tener un impacto significativo en los ahorros de los individuos y, a través de esta vía, mejorar las pensiones.

3. Antecedentes legales y administrativos

En 1981, Chile se convirtió en el primer país del mundo en privatizar su sistema de pensiones, pasando de un esquema tradicional de reparto administrado por el Estado (Pay-as-You-Go, PAYG) a un sistema de CD gestionado de manera privada con cuentas de ahorro individuales. A lo largo de los años, se han implementado varias reformas, incluida la de 2002 (Ley N° 19.795), que introdujo los cinco multifondos donde las AFP invierten los ahorros de los afiliados, y la reforma de 2008 (Ley N° 20.255), que incorporó un pilar solidario para proteger a los grupos de ingresos más bajos. La SP, como agencia pública, es responsable de supervisar y regular las AFP, el pilar solidario público y el antiguo sistema de reparto, que eventualmente desaparecerá.

Actualmente, el sistema de pensiones está organizado en torno a un esquema de tres pilares básicos: (i) un pilar contributivo general, (ii) un pilar de ahorro voluntario, y (iii) un pilar de prevención de la pobreza. La combinación de estos componentes busca garantizar a los individuos la posibilidad de mantener un nivel de vida similar a lo largo de su vida y eliminar la incidencia de la pobreza entre los ancianos y discapacitados.

El primer pilar, pilar de contribución general, es un esquema de capitalización en cuentas individua-

les de CD. En este pilar, los individuos deben tomar al menos tres decisiones. La primera decisión es si contribuir o no. Los empleados en el sector formal deben hacer contribuciones mensuales obligatorias en la Cuenta de Capitalización Individual de Cotizaciones Obligatorias (CCICO), que consisten en el 10 % de las rentas imponibles mensuales del individuo. Los fondos de la CCICO solo pueden ser gestionados por alguna AFP, las cuales cobran una comisión por la administración de esta cuenta, que corresponde a un porcentaje de la remuneración, y que oscila entre el 0.5 % y el 2 % según la AFP. Los fondos de la CCICO no están disponibles para retiro hasta que se alcance la edad de jubilación. Por su parte, los trabajadores independientes⁴ tienen total libertad para decidir la frecuencia y el monto de sus cotizaciones en la Cuenta de Capitalización Individual Voluntaria (CCIAV). Esta cuenta comparte las mismas comisiones y derechos que la CCICO, con la única diferencia de que sus aportantes tienen plena discreción sobre sus contribuciones.

La segunda decisión es la elección de la AFP que gestione las cuentas de contribución general. Los miembros pueden seleccionar libremente a su administrador de fondos y cambiar de administrador las veces que quieran sin costo, basándose en las comisiones que cobra y los rendimientos de la inversión.⁵

La tercera decisión es el tipo de fondo en el que invertir los saldos provenientes de la contribución general. Los cinco tipos de fondos disponibles dentro del sistema de pensiones varían en los límites de exposición a acciones y otros instrumentos de rendimiento variable, desde el fondo A, el más riesgoso (puede invertir como máximo un 80 % en activos de renta variable), hasta el fondo E, el más conservador (puede invertir como máximo un 5 % en activos de renta variable). La elección de fondos es completamente voluntaria hasta los 55 años para los hombres y 50 años para las mujeres, después de lo cual los fondos A y B están prohibidos.

El segundo pilar corresponde a contribuciones de ahorros voluntarios, que son adicionales a la contribución básica, con el objetivo de aumentar el monto de la pensión futura o compensar

⁴Trabajadores que no perciban rentas del artículo 42 N° 2 de la Ley sobre Impuesto a la Renta.

⁵Los miembros no pagan tarifas adicionales por cambiar de AFP, aunque esto implica costos administrativos y tiempo.

períodos no cotizados. Aquí, los individuos también deben tomar decisiones: si invertir o no en el ahorro voluntario, y dónde hacerlo. Hay dos cuentas para ahorros adicionales para pensiones dentro del sistema: la Cuenta de Capitalización Individual de Cotizaciones Voluntarias (CCICV), también conocida como APV, y la Cuenta de Ahorro Voluntario (CAV), también denominada Cuenta 2. Existen dos diferencias principales entre estas cuentas. Primero, el APV puede ser gestionado por diversas instituciones financieras, tales como compañías de seguros de vida o bancos, mientras que la Cuenta 2 solo puede abrirse en una AFP. Segundo, el APV ofrece beneficios tributarios que solo se aplican si el saldo se retira al momento de jubilarse, mientras que la Cuenta 2, aunque no ofrece ventajas fiscales, permite retiros en cualquier momento. Las AFP cobran una comisión sobre el saldo por la administración de estas cuentas, y también ofrecen cinco multifondos.

El tercer pilar, el pilar solidario, está destinado a prevenir la pobreza. Este pilar consiste en una pensión no contributiva llamada Pensión Básica Solidaria (PBS) y un complemento a la pensión contributiva llamado Aporte Previsional Solidario (APS), que van dirigidos al 60 % más pobre de la población.⁶

4. Datos

4.1. Fuente de datos

Se utiliza la EPS⁷, la cual es nacionalmente representativa y estratificada, realizada en diferentes periodos entre 2002-2020. Específicamente, utilizamos la sexta ronda, realizada entre el 14 de diciembre de 2019 y el 22 de marzo de 2020 a 7800 personas. Esta encuesta incluye un módulo específico sobre protección social, el cual contiene preguntas sobre la comprensión general del sistema de pensiones y sobre las percepciones de los individuos respecto a su situación personal, como el saldo que creen tener acumulado en su cuenta individual y la AFP a la que piensan

⁶A partir de febrero de 2022, ambos beneficios se reemplazan por la Pensión Garantizada Universal (PGU).

⁷Comparable con la Health Retirement Survey (HRS) de Estados Unidos.

que están afiliados. También incluye otros módulos que cubren aspectos demográficos y socio-económicos, tales como género, estado civil, situación laboral, salario y nivel educativo más alto alcanzado.

Los datos obtenidos de la EPS se comparan con información administrativa proporcionada por la SP, específicamente la base de datos “Historial Previsional Administrativo” (HPA). Esta base de datos contiene los saldos acumulados oficiales en las distintas cuentas de los individuos en sus AFP a la fecha de la encuesta. Además, incluye otras variables, como la AFP a la que están afiliados y el tipo de fondo en el que están invertidos sus ahorros. De esta manera, podemos identificar de forma precisa y objetiva el entendimiento de los individuos sobre su situación personal en el sistema de pensiones.

Limitamos nuestra atención a los encuestados que están afiliados al sistema de AFP y que, según los registros administrativos de la HPA, no se encuentran en edad de jubilación; es decir, hombres nacidos después de 1955 y mujeres nacidas después de 1960. La muestra final incluye un total de 3736 encuestados.⁸ Sin embargo, para nuestra estrategia de identificación causal, la muestra se reduce a 438 individuos, ya que solo consideramos a aquellos que, al momento de afiliarse, estuvieron en algún grado expuestos al shock nacional de 4G implementado a principios de 2014. Esto nos permite tener mayor variabilidad en nuestro instrumento.

Adicionalmente, para el instrumento utilizamos datos proporcionados por la Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), que ofrece métricas de acceso a internet móvil, en particular 4G, a nivel nacional, así como la velocidad de internet de banda ancha a nivel regional.

4.2. Medición conocimiento pensiones

Para medir el conocimiento objetivo de los individuos sobre el sistema de pensiones chileno, y sobre su propia situación usamos siete preguntas de la EPS, donde cada encuestado tiene la opción de proporcionar una respuesta específica, o indicar “No”, “No sabe” o no responder. En

⁸Si filtramos según la edad autoreportada en la EPS, obtenemos un número similar de datos.

determinadas preguntas, aunque algunos encuestados elijan estas últimas opciones, se les ofrece seleccionar entre un rango de alternativas. Por lo tanto, en algunos casos, las respuestas correctas pueden abarcar un rango en lugar de una respuesta numérica específica. Los detalles adicionales están explicados en el Apéndice A1.

Las primeras cuatro preguntas evalúan el conocimiento del sistema, cuyas respuestas correctas son de conocimiento público.⁹ En contraste, las últimas tres preguntas tratan del conocimiento individual, y las respuestas correctas se obtienen al compararlas con los datos administrativos de la SP. Las respuestas correctas, y otros detalles, también están en el Apéndice A1.

En la Tabla 1 se enumeran las siete preguntas junto con la proporción de personas que respondieron correctamente cada una. En cuanto a las preguntas que evalúan el conocimiento sobre el sistema, cabe destacar que solo una minoría de los afiliados, el 27 %, contesta correctamente el porcentaje del ingreso imponible que corresponde a la contribución obligatoria. Este dato no sorprende, ya que son los empleadores quienes depositan los aportes en las AFP en representación de sus empleados, lo que hace innecesario para la mayoría de los afiliados conocer esta tasa. Además, solo un 20.3 % está al tanto de que existen cinco fondos para invertir los ahorros. El aspecto del sistema más conocido por los afiliados es la edad de jubilación: casi el 80 % responde acertadamente sobre la edad de jubilación masculina y más del 70 % sobre la femenina.

Las preguntas que tratan sobre el conocimiento individual revelan que sólo un 27.9 % de los encuestados está informado acerca del monto en el que se sitúa el saldo de su Cuenta Individual.¹⁰ Por otro lado, un 73.2 % conoce la AFP a la cual está afiliado, pero apenas un 6.5 % está informado sobre el porcentaje de remuneración imponible que la AFP cobra en comisión por administrar sus fondos.

El hecho de verificar las respuestas declaradas en las preguntas relacionadas con la situación individual del encuestado representa una novedad en los estudios realizados en Chile. La literatura

⁹Decreto de Ley N° 3500, y, Ley N° 19795.

¹⁰Consideramos la suma de las dos cuentas claves del sistema de pensiones, la CCICO y la CCIIV. Para obtener más información se puede consultar el Apéndice A1.

existente, que se ha basado en conocimiento subjetivo, tiende a sobrestimar el conocimiento real. Por ejemplo, según se observa en la quinta columna de la Tabla 1, del total de personas que se autodeclararon conocedoras del saldo en su cuenta individual, ya que se les pregunta previamente si saben, solo el 58.3% sabía cuánto había efectivamente en su cuenta. . Por su parte, del total de personas que declararon conocer cuánto cobra de comisión su AFP, solo un 38.6% sabía correctamente cuánto es.

A partir de esto, creamos un índice general objetivo del conocimiento sobre pensiones, basado en el total de respuestas correctas a las siete preguntas. Adicionalmente, dividimos este índice en dos subíndices: uno relacionado con el conocimiento del sistema de pensiones y otro con el conocimiento específico del individuo. Debido a que algunas preguntas requieren una única respuesta correcta, mientras que otras admiten un rango de respuestas correctas, utilizamos la metodología RIDIT¹¹ para construir los puntajes de los índices. Esta metodología aplica una penalización menor a las respuestas incorrectas consideradas difíciles y una penalización mayor a las respuestas incorrectas que más de la mitad de la población responde correctamente. De manera similar, aplica una recompensa mayor a las respuestas correctas de preguntas donde la mitad de los encuestados responde incorrectamente, y una recompensa menor a las respuestas correctas que la mitad responde correctamente.

En el Panel A de la Tabla 2, están las estadísticas descriptivas de los indicadores de conocimiento. Se observa que el puntaje promedio de conocimiento sobre pensiones es 3.06 puntos, lo que indica que el individuo promedio responde correctamente menos de la mitad de las preguntas. Este indicador ajustado por el grado de dificultad tiene un promedio mayor de 3.49.

Al analizar los subíndices, se observa que la media de respuestas correctas para las preguntas sobre el sistema es de casi 2, tanto para el puntaje total como para el ajustado, lo que equivale a la mitad de las preguntas. Por otro lado, el promedio de respuestas correctas en el conocimiento específico es de aproximadamente 1, lo que representa un tercio de las preguntas correctas, constituyendo

¹¹Por sus siglas en inglés: Relative to an Identified Distribution Integral Transformation.

el componente con menor conocimiento. Sin embargo, ajustado por el grado de dificultad, el promedio aumenta a 1.50.

Hay una variación significativa entre los encuestados en estos indicadores, ya que el coeficiente de variación alcanza el 49.02 % y el 20.06 % para el índice general, dependiendo de cómo se mida, 55.56 % y 30.15 % para el subíndice sobre el sistema; y 64.81 % y 20.0 % para el componente de conocimiento individual. Además, la correlación entre ambos subíndices de conocimiento es baja, específicamente 0.24. Esta amplia variación en el conocimiento y la baja correlación entre los subíndices ofrecen un escenario propicio para estimar el impacto de cada uno de manera individual en el ahorro de los afiliados.

4.3. Variables Resultados

Nuestras variables de resultado se enfocan en el ahorro relacionado con la vejez. Construimos dos medidas principales según los saldos de las cuentas individuales otorgadas por la base de datos administrativa de la SP:

- (1) Saldo Cuenta Individual Principal : Representa la suma de los saldos de la CCICO y de la CCIAV.
- (2) Saldo Cuenta Individual Voluntaria : Representa la suma de los saldos de la CCICV, y de la CAV.

El uso de datos administrativos de ahorros previsionales corrige los errores de medición que presentan varios estudios en este campo, ya que los ahorros autoreportados, como hemos observado en la sección anterior, presentan un margen de error relevante.

En el Panel A de la Tabla 2 están también las estadísticas descriptivas de las variables resultados. Se observa que el saldo promedio en la cuenta individual principal es de algo más de 11 millones de pesos, presentando una considerable variación entre los afiliados, evidenciada por un coeficiente de variación de 155.39. %. Además, aproximadamente un 1 % de los afiliados registra un ahorro

redondeado a 0.¹²

En contraste, el saldo promedio en la cuenta individual voluntaria es mucho menor, alrededor de 60 mil pesos, debido a que un 82.24 % de los afiliados tiene un saldo redondeado a 0. Esta variable muestra una variabilidad extremadamente alta, con un coeficiente de variación del 1217.8 %.

4.4. Controles

Controlamos por diversas variables demográficas que están en la HPA o son reportadas en la EPS. Entre ellas se incluye, en primer lugar, la variable Hombre, una variable dicotómica que permite identificar diferencias en la acumulación de ahorros previsionales entre hombres y mujeres. En segundo lugar, controlamos por las variables edad y edad al cuadrado, para tener en cuenta el patrón típico del ciclo de vida en forma de U invertida de la acumulación de ahorro.

También controlamos por los años de escolaridad, basándonos en el último nivel educacional aprobado. Esto para determinar si el efecto del conocimiento sobre las pensiones puede explicarse más allá de la educación del individuo. Creemos que, aunque la educación provee una base importante, es probable que no sea suficiente para preparar completamente a las personas para tomar decisiones óptimas en contextos complejos, como los que involucran decisiones sobre el ahorro previsional.

Además, incluimos en la regresión la situación laboral del individuo, considerando si estáse encuentra empleado, y si su tipo de empleo es por cuenta propia o no. También, añadimos el salario según el valor reportado en la EPS.

Por último, a nivel del hogar, controlamos por el ingreso total del hogar y también por la cantidad de personas con las que convive el individuo, dado que esto podría influir en su capacidad de ahorro.

¹²Los datos de la SP se redondean a cerca del 0.25 % del promedio de cada variable, lo que implica que el valor reportado como 0 abarca en realidad un rango desde 0 hasta aproximadamente \$50,000. Por su parte, estudios revelan que, tanto en su forma no redondeada como redondeada, los dos primeros momentos estimados resultan ser estadísticamente iguales (ver [Quintanilla 2010](#)).

En el Panel B de la Tabla 2, presentamos las estadísticas descriptivas de estas variables. En nuestra muestra, un poco más de la mitad de los encuestados son hombres (51%), y la edad media es de aproximadamente casi 39 años, con un coeficiente de variación del 25.9%. En cuanto a la escolaridad, el promedio es de aproximadamente 13 años, con un coeficiente de variación del 25.43%. Respecto a la situación laboral, la gran mayoría de los individuos está trabajando (un 76%), y un 11% son trabajadores por cuenta propia. Además, el promedio salarial es de aproximadamente 415 mil pesos. Finalmente, el ingreso del hogar promedio es 790 mil pesos, y la cantidad de personas con las que vive el encuestado es en promedio 2.48.

4.5. Instrumento

Las estimaciones del efecto del conocimiento en el ahorro previsional mediante regresiones simples podrían no ser causales, ya que es razonable pensar que existe un problema de endogeneidad relacionada con causalidad inversa, simultaneidad y variables omitidas. Para abordar este problema, hemos desarrollado un nuevo instrumento tipo Bartik (o también shift-share) para el conocimiento. Los instrumentos Bartik utilizan shocks agregados que afectan de manera diferencial a los grupos según la localidad en la que se encuentren. Para esto, cada grupo de cada ubicación se pondera según un indicador de participación o exposición. El ejemplo típico es la estimación de la elasticidad inversa de la oferta laboral, donde hay varias localidades y cada localidad tiene K industrias. En este escenario, el instrumento Bartik es el producto interno de las participaciones de la industria-ubicación en el empleo y la tasa de crecimiento de la industria a nivel nacional.¹³ En nuestro estudio, hay solamente una industria y 15 regiones¹⁴ expuestas de manera diferente a un shock nacional.

Nuestro instrumento aprovecha la variación plausiblemente exógena en la velocidad del internet fijo antes de la llegada del 4G en diferentes regiones, medida en megabits por segundo (Mbps),

¹³Para la primera exposición de estos instrumentos, consulte [Bartik 1991](#). Para discusiones recientes sobre identificación e inferencia para instrumentos shift-share, consulte [Borusyak et al. 2022](#); [Adao et al. 2019](#); [Goldsmith-Pinkham et al. 2020](#).

¹⁴La región del Ñuble se considera dentro de la región del Bío-Bío, al ser una división territorial reciente.

que constituye nuestro indicador de participación.¹⁵ Posteriormente, interactuamos esta variación regional con la penetración del internet 4G a nivel nacional¹⁶ que enfrenta el individuo al momento de afiliarse, que constituye nuestro shock agregado. La suposición es que la exposición de los individuos al 4G a nivel nacional varía en cada región en función de la infraestructura básica de internet que tenían previamente a la llegada del 4G.

Utilizamos la exposición al 4G porque un mejor acceso a internet reduce los costos de obtener nueva información, lo que incentiva la creación de nuevo conocimiento (Nentwich 2003; da Fonseca Pachi et al. 2012; Xu et al. 2019; Zhang et al. 2022; Goldfarb and Tucker 2019). Además, consideramos la exposición durante el periodo de afiliación del encuestado, ya que es más probable que en ese momento investigue sobre el funcionamiento e importancia de las pensiones. La literatura también ha demostrado que este tipo de conocimiento tiende a ser persistente a lo largo del tiempo (Heinberg et al., 2014; Angrisani et al., 2023; Perez-Arce et al., 2024).

En específico, nuestro instrumento tipo Bartik, \mathbf{B}_{itr} , del individuo i que se afilió en el trimestre t ¹⁷ en la región r ¹⁸ se construye de la siguiente manera:

$$\mathbf{B}_{itr} = \lambda_{r,2013} \times 4G_t \quad (1)$$

donde $\lambda_{r,2013}$ es la velocidad del internet fijo a finales del 2013 la región r , es decir, previo a la llegada del 4G, y $4G_t$ indica la penetración del 4G durante el trimestre t .

Para estas estimaciones, centramos nuestra atención exclusivamente en los encuestados que se afiliaron después de la implementación del 4G en Chile. Esto implica que sólo consideramos a aquellos que fueron expuestos, en alguna medida, al shock nacional al ingresar al sistema, lo que asegura variabilidad en nuestra muestra. Concretamente, limitamos la muestra a los encuestados

¹⁵Según los datos de la Subtel, las primeras conexiones móviles de las personas a 4G se establecieron en Chile en enero de 2014, por lo que esta variable de velocidad corresponde al cierre de 2013. La fijamos a este periodo, tal como lo recomienda Goldsmith-Pinkham et al. 2020.

¹⁶Total de conexiones en Chile por cada 100 habitantes

¹⁷Esta fecha la extraemos de los datos HPA.

¹⁸Asumimos que el individuo ha vivido en la misma región desde el año 2013 hasta la EPS 2020. Esta suposición está respaldada por la estabilidad observada en dicha variable al compararla con aquellos que también fueron entrevistados en la EPS 2015 (casi todos, un total de 437), donde solamente 3 de ellos reportaron haber cambiado de región, es decir, un 0.7% (para más detalles, ver Apéndice A3).

que se registraron desde el primer trimestre de 2014 hasta el cuarto trimestre de 2019, periodo para el cual disponemos de información, alcanzando un total de 438 observaciones.¹⁹ Las tablas de estadísticas descriptivas de esta muestra se encuentran en el Apéndice A2.

En el Panel C de la Tabla 2, presentamos las estadísticas descriptivas de cada elemento del instrumento Bartik, así como del instrumento en sí para la muestra acotada. La penetración del 4G comienza siendo muy pequeña en 2014 y continúa aumentando a lo largo del tiempo, alcanzando su valor máximo a finales de 2019. El promedio de esta variable es de casi 22 conexiones por cada 100 habitantes. En cuanto a la velocidad del internet fijo en 2013, esta variable varía considerablemente entre regiones, con un promedio de 193 Mbps.

¹⁹Al extender la muestra para incluir a individuos afiliados antes del shock, como aquellos inscritos entre 2008 (año en que existían los multifondos, ya se implementó el sistema público de cartas informativas sobre el estado de los fondos personales y ya se reformaron las garantías mínimas) y 2013, los resultados siguen siendo consistentes.

Tabla 1: Estadística Descriptiva sobre preguntas Conocimiento Pensiones

	Obs.	Prop. Correctas (%/100)	Obs.	Prop. Correctas autodecl. (%/100)
Preguntas Sistema				
1. ¿Qué % de su ingreso imponible le descuentan mensualmente para el sistema de pensiones?	3736	0.270	1256	0.626
2. ¿Cuántos son los tipos de fondo que existen?	3736	0.202	1178	0.589
3. Según la ley, ¿a qué edad puede pensionarse el hombre?	3736	0.781	-	-
4. Según la ley, ¿a qué edad puede pensionarse la mujer?	3736	0.729	-	-
Preguntas Específicas Individuales				
5. ¿Cuál es el monto acumulado en su Cuenta Individual?	3736	0.279	1243	0.583
6. ¿A qué AFP está afiliado?	3736	0.732	-	-
7. ¿A qué % corresponde la comisión que cobra su AFP por administrar sus fondos?	3736	0.065	194	0.386

Tabla 2: Estadística Descriptiva Variables

Panel A: Variables Principales	Promedio	Desv. Est.	Min.	Max.	Obs.
Variables de Interés					
Conoc. pensión general	3.06	1.5	0.0	7.0	3736
Conoc. pensión general (RIDIT)	3.49	0.7	2.0	5.5	3736
Conoc. sistema pensión	1.98	1.1	0.0	4.0	3736
Conoc. sistema pensión (RIDIT)	1.99	0.6	1.0	3.0	3736
Conoc. pensión individual	1.08	0.7	0.0	3.0	3736
Conoc. pensión individual (RIDIT)	1.50	0.3	1.0	2.5	3736
Variables Resultados					
Saldo Cuenta Principal (\$ miles)	11020.13	17123.8	0.0	373700.0	3736
Saldo Cuenta Voluntaria (\$ miles)	58.54	712.9	0.0	20855.0	3736
Panel B: Variables Controles	Promedio	Desv. Est.	Min.	Max.	Obs.
Hombre	0.51	0.50	0.0	1.0	3736
Edad	39.04	10.15	22.7	64.9	3736
Edad ²	1626.80	823.74	513.8	4214.2	3736
Años escolaridad	12.70	3.23	0.0	22.0	3736
Trabaja	0.76	0.43	0.0	1.0	3736
Empleo cuenta propia	0.11	0.31	0.0	1.0	3736
Salario (en miles)	414.87	444.19	0.0	6000.0	3736
Ingreso hogar (miles)	789.98	771.43	10.0	9380.0	3736
Casado	0.29	0.45	0.0	1.0	3736
Cant. personas vive hogar	2.48	1.62	0.0	13.0	3736
Panel C: Instrumentos	Promedio	Desv. Est.	Min.	Max.	Obs.
Pen. 4G trim. afil.	21.97	25.68	0.05	84.2	438
Vel. net fijo región fin 2013 (Mbps)	192.96	156.61	14.1	348.7	438
Pen. 4G trim. afil. × vel. net fijo region fin 2013	4332.30	7571.95	0.7	29364.1	438

Estrategia Empírica

En primer lugar estimamos la correlación entre ahorro y conocimiento a través de regresiones MCO simples. Específicamente nuestra primeras estimaciones son:

$$\text{Saldo Cuenta}_{itr} = \beta_0 + \beta_1 \text{Conocimiento}_{itr} + \varepsilon_{itr} \quad (2)$$

$$\text{Saldo Cuenta}_{itr} = \beta_0 + \beta_1 \text{Conocimiento}_{itr} + \beta_3 X_{itr} + \delta_t + \omega_r + \varepsilon_{itr} \quad (3)$$

Donde $\text{Saldo Cuenta}_{itr}$ es el saldo en pesos de la cuenta, ya sea principal o voluntaria; $\text{Conocimiento}_{itr}$ es algún puntaje de conocimiento sobre pensiones, ya sea general, del sistema o individual; X_{it} representa el vector de controles descritos en la sección 3; δ_t es el efecto fijo por tiempo, correspondiente al trimestre en que el individuo i se afilió, y ω_r es el efecto fijo de la región r en que vivía/vive el encuestado.

En todas las estimaciones de la ecuación (2) y (3) los errores son robustos y están clustereados a nivel de región utilizando la metodología wild cluster bootstrap, debido a que son solo 15 regiones. Según [Cameron and Miller 2015](#), al analizar datos con menos de 50 grupos se deben considerar métodos de inferencia alternativos a la estimación tradicional de errores estándar clueterizados, ya que es probable que se subestimen los errores estándar y, por ende, se rechace en exceso las hipótesis nulas. El método wild cluster bootstrap ha sido documentado como un método exitoso para tener en cuenta la autocorrelación a través del tiempo en las variables, incluso en casos con pocos clusters (véase, por ejemplo, [Cameron et al. 2008](#) o [Roodman et al. 2019](#)).

Para obtener estimaciones consistentes, la regresión por MCO de la ecuación (3) requiere que la covarianza entre el error ε_{itr} y cualquier factor distinto a $X_{itr}, \delta_t, \omega_r$ que correlacione con el conocimiento sea cero. En otras palabras, no pueden existir factores por los que no hemos controlado que afecten la variable de resultado y, al mismo tiempo, correlacionen con el conocimiento. Esto es dudoso, pues, por ejemplo, aunque un mayor conocimiento en materia de pensiones puede facilitar la toma de mejores decisiones financieras y fomentar una mayor preocupación por la ju-

bilación, está el hecho de que las personas suelen tener más información sobre pensiones cuando han logrado acumular más ahorros o han participado más activamente en el sistema previsional. De esta manera, se presentan dos efectos que actúan en la misma dirección, llevando a una sobreestimación del coeficiente de interés. Por el contrario, un factor no observado del individuo, como la tendencia natural a ser cauteloso, puede inducir a alguien a adquirir más conocimiento, pero al mismo tiempo hacer que esa persona sea excesivamente conservadora en sus inversiones, lo que podría disminuir su ahorro. En tal caso, las estimaciones MCO estarían sesgadas hacia abajo, subestimando la verdadera influencia y significancia del conocimiento sobre las decisiones financieras.

Para abordar estos problemas, utilizamos un enfoque de VI en dos etapas a través de del instrumento tipo Bartik descrito en la sección 3. La técnica de variables instrumentales nos permite establecer el efecto causal del conocimiento de pensiones en los resultados, diferenciándolo, por ejemplo, del impacto que un mayor ahorro de pensiones puede tener en este conocimiento.

El modelo que estimaremos se basa en una estimación en dos etapas, específicamente de las ecuaciones (4) y (5):

$$\text{Conocimiento}_{itr} = \alpha_0 + \alpha_1 \mathbf{B}_{itr} + \alpha_2 X_{itr} + \gamma_t + \pi_r + \mu_{itr} \quad (4)$$

$$\text{Saldo Cuenta}_{itr} = \beta_0 + \beta_1 \text{Conocimiento}_{itr} + \beta_2 X_{itr} + \delta_t + \omega_r + \varepsilon_{itr} \quad (5)$$

Un instrumento eficaz es aquel que no tiene un impacto directo en la variable de resultado, sino solo indirectamente a través de la variable de interés, y al mismo tiempo captura una parte significativa de la variación en la variable de interés (cumpliendo la condición exclusión y relevancia). Según [Goldsmith-Pinkham et al. 2020](#), la condición de exogeneidad para un instrumento Bartik con un número fijo de industrias y periodos de tiempo se cumple en términos de las participa-

ciones.²⁰ Por lo tanto, lo que necesariamente debe suceder es que los factores no controlados, que afectan el ahorro previsional del individuo i , que se filió en el período t y reside/residía en la región r , no guarden relación con la velocidad de internet fijo antes de la implementación del 4G en dicha región:

$$\text{cov}(\lambda_{r,2013}, \varepsilon_{itr} | X_{itr}, \delta_t, \omega_r) = 0 \quad (6)$$

Por su parte, la condición de relevancia se cumple según la siguiente ecuación:

$$\text{cov}(\mathbf{B}_{itr}, \text{Conocimiento}_{itr} | X_{itr}, \delta_t, \omega_r) \neq 0 \quad (7)$$

Aquí nuevamente en todas las estimaciones de las ecuaciones los errores son robustos y están clustereados a nivel de región utilizando la metodología wild cluster bootstrap.

5. Resultados: Ahorro y Conocimiento Pensión

En esta sección, estimamos el efecto del conocimiento sobre el ahorro para la jubilación utilizando la estrategia empírica descrita en la sección anterior. Hemos estandarizado los indicadores de conocimiento RIDIT para asegurar que las magnitudes sean comparables. Nuestras variables de resultado se miden en función del saldo, expresado en miles de pesos, como se muestra en la Tabla 2.

²⁰En el artículo, se demuestra que el uso del instrumento Bartik es equivalente a utilizar las participaciones como instrumentos, por lo que la condición de exogeneidad debe interpretarse en términos de estas participaciones. En contraste, [Borusyak et al. 2022](#) enfatiza que, bajo algunos supuestos que en nuestro caso no se cumplen, la consistencia del estimador también puede provenir de los shocks.

5.1. Correlación

La Tabla 3 presenta una relación positiva entre el conocimiento sobre pensiones y el ahorro previsional en la muestra EPS de afiliados que aún no alcanzan la edad de jubilación. Los individuos se clasifican en tres grupos según su nivel de conocimiento en pensiones: el primer grupo incluye a aquellos con todas las respuestas incorrectas; el segundo grupo abarca a quienes obtuvieron un puntaje intermedio, es decir, ni perfecto ni completamente incorrecto; y el tercer grupo comprende a los individuos que respondieron correctamente a todas las preguntas. Se observa que el saldo en las cuentas principal y voluntaria aumenta de manera monótona a medida que mejora el nivel de conocimiento, tanto general como del sistema y de la situación individual.

Para refinar esta correlación estimamos las ecuaciones (2) y (3) a través de MCO para la muestra de afiliados nacidos después de 1955 para el caso de hombres, y después de 1960 para el caso de las mujeres. Los resultados se presentan en el Panel A y B de la Tabla 4, donde las columnas (1), (3), (5) y (7) muestran la correlación sin controles, mientras que las columnas (2), (4), (6) y (8) reportan las estimaciones cuando se incluyen los controles y efectos fijos. Los resultados indican que el conocimiento de las pensiones se correlaciona de manera positiva y estadísticamente significativa con nuestras dos variables de resultado, incluso al incluir los controles y efectos fijos. Además, las estimaciones son cuantitativamente importantes, especialmente las relacionadas con los ahorros voluntarios.

Un incremento de una desviación estándar en el puntaje general de conocimiento se correlaciona con un aumento en el saldo de la cuenta principal de aproximadamente 5.8 millones. Al incluir controles y efectos fijos, esta cifra disminuye a 2.8 millones, aunque sigue siendo significativa, representando un 25.0% del promedio. Este aumento en el saldo se atribuye a ambos componentes del conocimiento, ya que los coeficientes de los subíndices son positivos y estadísticamente significativos. Específicamente, un aumento en el subíndice de conocimiento sobre el sistema se relaciona con un incremento de alrededor de 2.2 millones en la cuenta principal, equivalente al 19.72% del promedio del saldo. Por otro lado, un incremento en el subíndice de conocimiento

individual se traduce en un ahorro adicional de aproximadamente 2 millones, representando el 18.1 % del promedio del saldo.

Cuando consideramos en la misma ecuación ambos subíndices de conocimiento, el impacto de cada uno disminuye levemente, pero sigue siendo estadísticamente significativo. Esto refleja que ambos componentes por separado son relevantes para explicar el aumento de ahorro, y que no es solamente uno el que está conduciendo el impacto. Condicional a cierto subconocimiento, por ejemplo del sistema, el efecto del conocimiento individual impacta en aproximadamente 1.6 millones el saldo en la cuenta principal (14,8 % del promedio).

En cuanto al saldo en la cuenta voluntaria, un incremento de una desviación estándar en el puntaje general de conocimiento se traduce en un aumento de 30 mil pesos. Aunque esta cantidad es bastante menor en comparación con los incrementos observados en el ahorro obligatorio, en términos relativos es mayor, representando más del 50 % de su media. Nuevamente, este efecto se atribuye a ambos subíndices de conocimiento. Concretamente, para el conocimiento del sistema, el incremento es de aproximadamente 22 mil pesos, mientras que el conocimiento sobre la situación individual eleva el saldo en 24 mil pesos, representando un 37.41 % y un 41.34 % del promedio, respectivamente.

Por su parte, si estimamos el coeficiente de ambos subíndices de conocimiento en conjunto, observamos que disminuyen levemente, pero continúan siendo significativos al menos al 10 %, lo que indica nuevamente que tanto el conocimiento sobre el sistema como el conocimiento individual ayudan a explicar el aumento del ahorro voluntario por separado.

Estas estimaciones sugieren que un mejor conocimiento podría tener un impacto significativo en el ahorro previsional. Además, el hecho de que en todos los casos ambos coeficientes de conocimientos específicos sean significativos refleja que comprender ambos conceptos es relevante al momento de tomar decisiones respecto al ahorro para la jubilación. Sin embargo, estas conclusiones son más sugerentes que definitivas, ya que muestran una correlación y no necesariamente un efecto causal.

Tabla 3: Conocimiento y Ahorro Pensión

Panel A: Conoc. general	Observaciones	Cuenta Principal (\$ miles)	Cuenta Voluntaria (\$ miles)
Primer Grupo	141	6378.288	0.465
Segundo Grupo	3572	13269.07	96.7
Tercer Grupo	23	21217.3	102.36
P-value de H0 sin relación		<0.0	<0.0
Panel B: Conoc. sistema	Observaciones	Cuenta Principal (\$ miles)	Cuenta Voluntaria (\$ miles)
heightPrimer Grupo	600	6264.85	1.61
Segundo Grupo	2841	12430.39	65.14
Tercer Grupo	295	29793.93	482.85
P-value de H0 sin relación		<0.0	<0.0
Panel C: Conoc. Individual	Observaciones	Cuenta Principal (\$ miles)	Cuenta Voluntaria (\$ miles)
heightPrimer Grupo	695	8604.959	23.93
Segundo Grupo	2,968	13881.98	108.57
Tercer Grupo	73	22402.67	129.189
P-value de H0 sin relación		<0.0	<0.0

Nota: Los individuos han sido clasificados en tres categorías basadas en su conocimiento sobre pensiones: el primer grupo incluye a aquellos con un puntaje perfecto, el segundo grupo está compuesto por quienes obtuvieron un puntaje intermedio, ni perfecto ni completamente incorrecto, y el tercer grupo abarca a aquellos con un puntaje de 0.

Tabla 4: MCO Conocimiento y Ahorro Pensión

Panel A: Saldo Cuenta Principal (\$ miles)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Conoc. pensión general	5758.2*** (10.64)	2761.6*** (11.22)						
Conoc. sistema pensión			5039.9*** (11.42)	2173.5*** (8.06)			4206.0*** (11.66)	1832.5*** (6.29)
Conoc. pensión individual					4121.6*** (8.08)	1992.3*** (9.21)	2920.7*** (6.32)	1640.9*** (7.30)
EF trim. afil.	X	✓	X	✓	X	✓	X	✓
EF región	X	✓	X	✓	X	✓	X	✓
Observaciones	3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736
R-cuadrado	0.11	0.47	0.087	0.47	0.058	0.47	0.11	0.47

Panel B: Saldo Cuenta Voluntaria (\$ miles)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Conoc. pensión general	84.6*** (1.78)	30.0** (2.12)						
Conoc. sistema pensión			72.0*** (1.81)	21.9** (2.18)			58.6*** (1.82)	17.6** (2.06)
Conoc. pensión individual					63.8*** (1.73)	24.2* (1.79)	47.1*** (1.67)	20.8* (1.63)
EF trim. afil.	X	✓	X	✓	X	✓	X	✓
EF región	X	✓	X	✓	X	✓	X	✓
Observaciones	3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736
R-cuadrado	0.014	0.12	0.010	0.12	0.0080	0.12	0.014	0.12

Nota: Todas las regresiones se realizaron con 3736 afiliados en edad activa que respondieron la VI ronda de la EPS. Los controles incluidos son sexo, edad, edad al cuadrado, nivel de escolaridad, dummy de trabajo, trabajo por cuenta propia, salario, y ingreso del hogar. Entre paréntesis se encuentra el estadístico t estimado con el método wild cluster, clusterizado por región. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

5.2. Causalidad

Para abordar los problemas de endogeneidad de las ecuaciones (2) y (3) descritos en la sección de estrategia empírica, estimamos los coeficientes de VI a través de las ecuaciones (4) y (5). Pero antes, verificamos si se cumplen los dos supuestos, es decir, las ecuaciones (7) y (8). En todas estas estimaciones VI, como se mencionó anteriormente, nos centramos en los individuos que se afiliaron luego de la llegada del 4G. Además, estas estimaciones estarán completamente impulsadas por la subpoblación de cumplidores²¹. Esto implica que los resultados VI no son válidos para quienes no vieron aumentado su conocimiento gracias a una mayor exposición al 4G, y tampoco para quienes vieron aumentado su conocimiento a pesar de estar en una región con baja exposición.

La suposición para que se cumpla la condición de exclusión es similar a la estrategia de diferencias en diferencias. Al controlar por efectos fijos de región, el supuesto es que la velocidad del internet regional en 2013 solo afecta el **cambio** en la variable resultado a través del conocimiento, y no a través de ningún canal de confusión potencial. Por lo tanto, la estrategia empírica puede ser válida incluso si la velocidad de internet regional está correlacionada con los niveles de nuestras variables de resultados.

Una forma recomendada por [Goldsmith-Pinkham et al. 2020](#) para evaluar la plausibilidad de la suposición anterior es probar la existencia de tendencias paralelas previas a la llegada del shock 4G. Para esto, construimos el instrumento Bartik asumiendo que el shock agregado del 4G llega en periodos previos a 2014 (inicios de 2013, 2012, 2011, 2010 y 2009), y lo interactuamos con la misma participación que antes, es decir, la velocidad del internet regional en 2013. Con estos instrumentos hipotéticos y la muestra que se afilió previa a la implementación del 4G, estimamos las ecuaciones (4) y (5), lo que nos permitirá verificar si había diferencias preexistentes entre regiones en las tendencias de ahorro previsional. Como muestra la Tabla 5, la velocidad regional en 2013 no predice cambios estadísticamente significativos en el saldo en la cuenta principal y

²¹En inglés se denominan compliers, y se refieren a personas que participan cuando se les asigna participar, y que no participan cuando no se les asigna participar.

voluntaria previas al shock 4G, pues en los diferentes casos no se puede rechazar la hipótesis nula de que el coeficiente β_1 es distinto de 0. Este patrón evidencia que antes del shock 4G no existían diferencias en las tendencias previas entre regiones, sustentando la condición de exogeneidad de nuestra estrategia.

Por otro lado, se puede verificar la condición de relevancia en la Tabla 6, donde existe una fuerte relación entre el instrumento Bartik y nuestras variables endógenas, incluso considerando un gran número de variables de control. Los valores de los estadísticos t son bastante elevados en términos absolutos según la distribución obtenida con la técnica bootstrap, lo que resulta en un fuerte rechazo de la hipótesis nula de que los coeficientes son 0, en particular para el caso del indicador de conocimiento general y el conocimiento individual. En efecto, los valores del estadístico F de instrumentos excluidos confirman la significancia del instrumento. De este modo, la exposición al internet 4G en el periodo en que el individuo se afilió contribuye significativamente al aumento del conocimiento.

Además de la prueba F, realizamos otras pruebas de identificación de instrumentos débiles. Siguiendo el criterio de [Stock and Yogo 2005](#), en los tres indicadores de conocimiento rechazamos la hipótesis nula de que el sesgo sea mayor al 20 % del de MCO (el valor crítico del test F es 6.66). Además, para el caso del conocimiento general e individual, podemos rechazar que el sesgo sea mayor al 15 % (el valor crítico del test F es 8.96). Por su parte, cuando estimamos los coeficientes por medio de Limited Information Maximum Likelihood (LIML), lo que disminuiría el sesgo según [Angrist and Pischke 2009](#), encontramos que éstos se mantienen prácticamente inalterados.

La interpretación de los coeficientes negativos asociados al instrumento Bartik indica que las regiones que ya contaban con una infraestructura de internet fijo de alta velocidad antes de la llegada del 4G experimentaron un efecto relativamente menor en el conocimiento en comparación con aquellas regiones que tenían una velocidad más baja, a medida que la penetración del 4G aumentaba. Así lo muestra la figura del apéndice A4, donde podemos observar que las pendientes

de la penetración nacional del 4G en el conocimiento²², considerando nuestros controles y el efecto fijo de la región, son todas positivas, pero más pronunciadas para aquellas regiones que carecían de una conexión veloz previamente (Grupo 1). Estos resultados sugieren que las regiones con menor velocidad de internet fijo previo al shock 4G estaban más expuestas en comparación con aquellas con mayor velocidad. Intuitivamente, es probable que los residentes de regiones sin internet rápido no estuvieran familiarizados con el acceso rápido a la información antes del 4G, y por ende, a medida que el 4G se expandía, su conocimiento se viera más afectado. Estos resultados son consistentes con la literatura que ha evidenciado que una mejora en la calidad del internet reduce los costos de obtener nueva información, y por ende incentiva la creación de nuevo conocimiento que mencionamos al inicio.

Los resultados de la segunda etapa se presentan en el Panel A y B de la Tabla 7 para cada variable resultado. Las columnas (1), (3) y (5) muestran la estimación MCO para la muestra acotada en torno al shock 4G, mientras que las columnas (2), (4) y (6) reportan las estimaciones VI de la segunda etapa de la misma muestra.

Para el saldo en la cuenta principal (Panel A), las estimaciones de los coeficientes de conocimiento MCO son menores en comparación con la muestra completa. Sin embargo, los efectos siguen siendo significativos y representan un porcentaje similar del promedio de esta muestra.²³ Los coeficientes de conocimiento general, del sistema e individual representan el 29.57 %, 23.89 % y 18.99 % del saldo promedio de la cuenta principal, respectivamente. Por su parte, las estimaciones a través de VI continúan siendo positivas, significativas y cinco a casi diez veces mayores que las estimaciones de MCO. Este patrón sugiere que las estimaciones de coeficientes de MCO subestiman sustancialmente el efecto del conocimiento en la acumulación de ahorro en la cuenta principal. Esto puede deberse a factores omitidos en el marco de MCO que están asociados negativamente con la acumulación de ahorro en la cuenta principal pero correlacionados positivamente con el conocimiento. Por ejemplo, como se señaló anteriormente, las personas excesivamente

²²Este componente lo captura el efecto fijo de tiempo en nuestra estimación.

²³El ahorro de la cuenta principal es menor en esta muestra, dado que las personas son más jóvenes, con una edad promedio de 27 años (ver apéndice A2)

cautelosas que invierten más en conocimiento pueden ahorrar menos en la cuenta principal.

Si consideramos que las estimaciones de VI pueden interpretarse causalmente, tal como argumentamos que es apropiado, estas cifras sugieren que el conocimiento sobre pensiones es un determinante poderoso en al menos un aspecto del ahorro previsional de individuos que llevan pocos años afiliados al sistema de pensiones, y que aumentaron su conocimiento debido a la llegada del 4G. En específico, un aumento de una desviación estándar en la puntuación de conocimiento podría incrementar el saldo en la cuenta principal en promedio entre 2 y 2.7 millones de pesos, dependiendo del tipo de conocimiento, es decir, más del 100 % del promedio. . Aquí, poseer conocimiento más especializado resulta tener un impacto más fuerte que el conocimiento general.

Una amenaza potencial en estos resultados se manifiesta en la pregunta sobre el saldo acumulado en la cuenta individual. Se requiere menos precisión de los individuos con saldos más altos para responder correctamente, ya que las opciones en los tramos superiores son significativamente más amplias, incluso relativo al monto acumulado. Esto podría llevar a que aquellos con mayores ahorros en su cuenta principal aparenten tener un nivel de conocimiento más elevado, simplemente por esta razón. Aunque VI ayuda a corregir posibles sesgos por estos errores de medición, decidimos explorar qué ocurre al analizar exclusivamente las respuestas de las personas que afirmaron conocer cuánto tienen en su cuenta, ya que proporcionaron una cifra específica de lo que creen poseer (para entender en más detalle ver Apéndice A1). En este contexto, la respuesta correcta sería un número exacto; sin embargo, hemos considerado un margen de error del 5 % relativo a su saldo efectivo (igual para todos). Observamos que efectivamente la tasa de respuestas correctas disminuye en este grupo, pasando de 58.3 % a 42.3 %. Si tomamos en cuenta únicamente estas respuestas como correctas, mientras que consideramos todas las respuestas iniciales “No” como incorrectas, notamos que los resultados causales continúan siendo significativas, y en magnitud parecidos (ver Tabla A5).

Un mecanismo que podría estar detrás de estos hallazgos es que los individuos con un mayor

conocimiento sobre pensiones suelen elegir trabajos dependientes con mejores remuneraciones²⁴. Un segundo mecanismo podría ser que los trabajadores con mayor conocimiento cotizan más. Esto puede deberse a que suelen optar por empleos dependientes, los cuales por ley deben siempre cotizar. Sin embargo, cuando tienen un empleo independiente, es probable que también realicen pagos constantes de sus cotizaciones, a pesar de no ser obligatorio, debido a su conciencia sobre la importancia de ahorrar para la vejez. Finalmente, un último mecanismo es que las personas con mayor conocimiento sobre pensiones sean más sensibles a las circunstancias financieras cambiantes, optando por la AFP más rentable y cambiando de fondo según el más conveniente en cada momento.

Testeamos el segundo y tercer mecanismo propuestos. Según el Panel A de la Tabla 8, que utiliza la misma estrategia VI pero con la cantidad de cotizaciones desglosadas según las distintas cuentas como variable dependiente, el segundo canal propuesto explicaría, al menos en parte, el efecto del conocimiento sobre el ahorro en la cuenta principal. Los individuos con mayor conocimiento cotizan una mayor cantidad de veces en la CCICO, lo que indica que han trabajado más tiempo en empleos dependientes. No obstante, si alguna vez fueron independientes, aquellos con mayor conocimiento cotizan también una mayor cantidad de veces en el segundo componente de la cuenta principal (CCIAV).

En cuanto al tercer mecanismo, hay evidencia de que los encuestados son más propensos a realizar cambios de AFP y de multifondos, lo que sugiere que son más sensibles a los rendimientos del sistema. La Tabla 9 muestra que el conocimiento adicional proporcionado exógenamente por una mayor exposición al 4G aumenta significativamente la frecuencia de estos cambios. Sin embargo, estos resultados no garantizan mayores ganancias al cambiar de AFP o fondo. En particular, es relevante mencionar el caso de Felices y Forrados ²⁵, pues, según un estudio de la SP ²⁶, las

²⁴Aunque estamos controlando parcialmente por ambas variables, utilizando el autoreporte de su salario.

²⁵Empresa asesora no regulada creada en 2011. Proporcionaba alertas sobre cambios de fondos previsionales y tenía un volumen significativo de suscriptores. A lo largo de su existencia, enfrentó diversas acusaciones, principalmente relacionadas con el impacto de sus recomendaciones en el sistema de pensiones. Finalmente, cerró sus operaciones en 2021 debido a cambios regulatorios y a las restricciones impuestas por las autoridades financieras del país.

²⁶[Link estudio SP](#)

estrategias propuestas por Felices y Forrados son similares a lanzar una moneda al aire, con un 50 % de aciertos y 50 % de fallas, beneficiando a algunas personas y no a otras. De todas formas, es poco probable que aquellos con conocimiento hayan tomado la decisión de cambio de fondo únicamente basándose en estas asesorías.

Para el saldo en la cuenta voluntaria (Panel B de la Tabla 7), las estimaciones de los coeficientes de conocimiento mediante el método de MCO son menores que antes, representando entre un 16 % y un 44 % del promedio, y no son significativas. Las estimaciones realizadas a través del método de VI en algunos casos aumentan y en otros se mantienen, representando magnitudes económicamente relevantes, entre un 37 % y un 50 % del promedio. Sin embargo, continúan siendo no significativas. Por lo tanto, estos resultados indican que, para este tipo de ahorro previsional en esta subpoblación, cualquier forma de conocimiento sobre pensiones no tiene efecto.

Una de las razones que podrían explicar estos resultados es la posibilidad de que existen cuentas APV en instituciones financieras fuera del sistema de pensiones tradicional. Podría ser que las personas que adquirieron mayor conocimiento a raíz del shock 4G, aunque efectivamente aumentaron su ahorro voluntario, lo hicieron principalmente en el mercado financiero. Lamentablemente no disponemos de esta información oficial.

Otra razón podría ser que la subpoblación estudiada, que corresponde a quienes se afiliaron en torno al shock 4G, es predominantemente joven.²⁷ Esto hace más probable que estos individuos estén explorando otras formas de ahorro que no están relacionadas con la vejez, sino más bien con su etapa de vida actual, como la compra de su primera vivienda o la inversión en una pequeña empresa. La literatura evidencia que la importante decisión de comprar una vivienda está asociada con eventos familiares ocurridos en torno a los 25-34 años, tales como el matrimonio y la maternidad (Clark et al. 1994; Rindfuss and Brauner-Otto 2008; Mulder and Wagner 1998; Fisher and Gervais 2011 y Drew 2015). Esto no implica que aquellos con mayor conocimiento no estén preocupados por sus ahorros para la vejez, dado que los resultados anteriores demuestran

²⁷Más del 90 % de la muestra acotada tiene menos de 35 años

que sí les importa. Sin embargo, en estas etapas de sus vidas, es posible que no cuenten con suficiente capacidad financiera para realizar ahorros voluntarios y, al mismo tiempo, cumplir con otras prioridades, como la compra de una vivienda.

Tabla 5: Tendencias Previas Llegada shock 4G

Panel A: Saldo Cuenta Principal (\$ miles)	2009	2010	2011	2012	2013
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Conoc. pensión general	1.519 (0.73)	1.015 (1.25)	2.015 (0.93)	0.264 (0.41)	0.142 (0.88)
Conoc. sistema pensión	1.841 (0.65)	0.945 (1.29)	0.713 (1.49)	0.174 (0.41)	0.151 (0.95)
Conoc. pensión individual	2.066 (0.72)	0.631 (1.18)	-0.612 (-1.43)	-0.348 (-0.42)	0.331 (0.61)
Observaciones	761	799	510	337	142

Panel B: Saldo Cuenta Voluntaria (\$ miles)	2009	2010	2011	2012	2013
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Conoc. pensión general	7.944 (0.73)	14.691 (0.85)	2.080 (1.12)	-1.373 (-0.32)	-5.463 (-0.59)
Conoc. sistema pensión	10.327 (0.52)	12.943 (0.84)	8.879 (1.03)	4.622 (0.79)	-0.788 (-0.35)
Conoc. pensión individual	10.221 (0.61)	10.981 (1.41)	-6.735 (-1.03)	-8.674 (-0.84)	-1.728 (-0.35)
Observaciones	761	799	510	337	142

Nota: Cada fila muestra las tendencias previas en la riqueza previsional según el instrumento Bartik hipotético, con distintos años de llegada del 4G. Los coeficientes se estiman mediante regresión en forma reducida de las ecuaciones (4) y (5) con la muestra no expuesta al shock y se expresan como porcentaje del promedio. Los controles incluidos son sexo, edad, edad al cuadrado, nivel de escolaridad, empleo, trabajo por cuenta propia, salario e ingreso del hogar, además de efectos fijos de región y periodo de afiliación. Entre paréntesis se encuentra el estadístico t estimado con el método wild cluster, clusterizado por región. *p < 0,10, ** p< 0,05, *** p< 0,01.

Tabla 6: MCO Primera Etapa Concimiento Pensión

	(1)	(2)	(3)
	Conoc. general	Conoc. sistema	Conoc. individual
Pen. 4G trim. afil. × vel. net fijo region fin 2013	-0.332*** (-3.17)	-0.241** (-2.63)	-0.290*** (-3.59)
Hombre	0.077 (0.84)	0.212* (2.64)	-0.167 (-1.27)
Edad	-0.011 (-0.24)	0.046 (1.05)	-0.090 (-1.53)
Edad ²	0.000 (0.31)	-0.001 (-1.02)	0.001 (1.62)
Años escolaridad	0.059*** (5.84)	0.060*** (4.33)	0.027*** (4.14)
Trabaja	-0.321* (-1.44)	-0.052 (-0.20)	-0.552*** (-4.02)
Empleo cuenta propia	0.206 (1.27)	0.220 (1.15)	0.075 (0.48)
Salario (en miles)	0.080* (2.36)	0.020 (0.55)	0.127** (3.93)
Ingreso hogar (miles)	-0.000 (-0.54)	0.000 (0.45)	-0.000 (-3.19)
Cant. personas vive hogar	0.010 (0.19)	-0.015 (-0.40)	0.041 (0.76)
EF trim. afil.	Yes	Yes	Yes
EF región	Yes	Yes	Yes
Observaciones	438	438	438
R-cuadrado	0.177	0.181	0.220
Test F (Instrumento excl.)	10.02	6.92	12.91

Nota: Todas las regresiones se realizaron con 438 afiliados en edad activa que respondieron la VI ronda de la EPS, y estuvieron expuestos en algún grado al shock nacional de 4G. El instrumento Bartik es construido a partir de la interacción entre la velocidad de internet en 2013 en cada región y la penetración del 4G a nivel nacional en el trimestre de afiliación. Entre paréntesis se encuentra el estadístico t estimado con el método wild cluster, clusterizado por región. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Tabla 7: Conocimiento y Ahorro Pensión en torno Shock 4G

Panel A: Saldo Cuenta Cuenta Principal (\$ miles)	MCO	VI	MCO	VI	MCO	VI
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Conoc. pensión general	154.4**	1900.2**				
	(2.31)	(2.99)				
Conoc. sistema pensión			100.3*	2614.2**		
			(1.64)	(2.61)		
Conoc. pensión individual					163.9***	2172.5**
					(2.42)	(3.12)
Controles	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EF trim. afil.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EF región	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observaciones	438	438	438	438	438	438

Panel B: Saldo Cuenta Voluntaria (\$ miles)	MCO	VI	MCO	VI	MCO	VI
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Conoc. pensión general	2.0	2.3				
	(0.98)	(0.35)				
Conoc. sistema pensión			1.0	3.1		
			(0.60)	(0.35)		
Conoc. pensión individual					2.7	2.6
					(1.09)	(0.35)
Controles	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EF trim. afil.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EF región	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observaciones	438	438	438	438	438	438

Nota: Todas las regresiones se realizaron con 438 afiliados en edad activa que respondieron la VI ronda de la EPS, y estuvieron expuestos en algún grado al shock nacional de 4G. Los controles incluidos son sexo, edad, edad al cuadrado, nivel de escolaridad, dummy de trabajo, trabajo por cuenta propia, salario, y ingreso del hogar. El instrumento utilizado es del tipo Bartik, construido a partir de la interacción entre la velocidad de internet en 2013 en cada región y la penetración del 4G a nivel nacional en el trimestre de afiliación. Entre paréntesis se encuentra el estadístico t estimado con el método wild cluster, clusterizado por región. * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$,

*** $p < 0.01$.

Tabla 8: VI Conocimiento y Cant. Cotizaciones Pensión desglosada en torno Shock 4G

Panel A: Cotiz. Cuenta Principal (\$ miles)	CCICO			CCIAV		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Conoc. pensión general	13.8**			14.0**		
	(2.44)			(2.59)		
Conoc. sistema pensión		19.0**			19.3**	
		(2.35)			(2.30)	
Conoc. pensión individual			15.8**			16.0**
			(2.32)			(2.74)
Controles	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EF trim. afil.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EF región	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observaciones	438	438	438	438	438	438

Panel B: Cotiz. Cuenta Voluntaria (\$ miles)	CCICV			CAV		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Conoc. pensión general	1.1			-1.5		
	(1.49)			(-1.21)		
Conoc. sistema pensión		1.5			-2.1	
		(1.45)			(-1.22)	
Conoc. pensión individual			1.2			-1.7
			(1.50)			(-1.18)
Controles	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EF trim. afil.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EF región	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observaciones	438	438	438	438	438	438

Nota: Todas las regresiones se realizaron con 438 afiliados en edad activa que respondieron la VI ronda de la EPS, y estuvieron expuestos en algún grado al shock nacional de 4G. Los controles incluidos son sexo, edad, edad al cuadrado, nivel de escolaridad, dummy de trabajo, trabajo por cuenta propia, salario, y ingreso del hogar. El instrumento utilizado es del tipo Bartik, construido a partir de la interacción entre la velocidad de internet en 2013 en cada región y la penetración del 4G a nivel nacional en el trimestre de afiliación. Entre paréntesis se encuentra el estadístico t estimado con el método wild cluster, clusterizado por región. * p<0.10, ** p<0.05,

Tabla 9: VI Conocimiento y Frecuencia cambios en la Cuenta Principal en torno Shock 4G

	Frec. cambio AFP			Frec. cambio Fondo		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Conoc. pensión general	0.3*			0.5**		
	(1.86)			(3.17)		
Conoc. sistema pensión		0.4*			0.6*	
		(1.99)			(2.69)	
Conoc. pensión individual			0.4			0.6**
			(1.55)			(2.88)
Controles	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EF trim. afil.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EF región	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observaciones	438	438	438	438	438	438

Nota: Todas las regresiones se realizaron con 438 afiliados en edad activa que respondieron la VI ronda de la EPS, y estuvieron expuestos en algún grado al shock nacional de 4G. Los controles incluidos son sexo, edad, edad al cuadrado, nivel de escolaridad, dummy de trabajo, trabajo por cuenta propia, salario, y ingreso del hogar. El instrumento utilizado es del tipo Bartik, construido a partir de la interacción entre la velocidad de internet en 2013 en cada región y la penetración del 4G a nivel nacional en el trimestre de afiliación. Entre paréntesis se encuentra el estadístico t estimado con el método wild cluster, clusterizado por región. * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

6. Comentario Final

La transición de un sistema de pensiones de BD a uno de CD con cuentas individuales, que observamos hoy en muchos países, implica que los individuos deben asumir una mayor responsabilidad por su bienestar financiero en la vejez. Como resultado, las personas se enfrentan a decisiones cada vez más complejas mientras navegan por un panorama financiero lleno de productos sofisticados. En este escenario, es crucial que los individuos estén bien informados sobre las reglas e incentivos incorporados en el sistema de pensiones, así como sobre su propia situación, para ahorrar adecuadamente para la jubilación.

Encontramos que el conocimiento objetivo se correlaciona de manera positiva y significativa con ambos componentes de ahorro previsional, incluso al controlar por diferentes variables demográficas y efectos fijos por región y trimestre de afiliación. No obstante, estos resultados pueden no ser causales, ya que es razonable pensar que existe un problema de endogeneidad relacionado con causalidad inversa y variables omitidas. Para identificar el efecto causal, utilizamos un novedoso shock exógeno de información.

Con esto evidenciamos que el conocimiento sobre pensiones aumenta de manera causal el ahorro previsional en una magnitud económica relevante y de manera estadísticamente significativa en al menos un componente. Para el caso del saldo en la cuenta principal, Un aumento de una desviación estándar en la puntuación de conocimiento podría incrementar el saldo en la cuenta principal en promedio entre 2 y 2.7 millones de pesos (más del 100 % del promedio), dependiendo del tipo de conocimiento. Existe evidencia de que esto se debe, al menos parcialmente, a que las personas con mayor conocimiento tienden a optar por trabajos dependientes que los obligan a cotizar, y si en algún momento son independientes, también suelen cotizar con mayor frecuencia. Además, este comportamiento puede explicarse porque las personas con mayor conocimiento aprovechan mejor las circunstancias financieras, ya que cambian más frecuentemente de AFP y de multifondos.

En cuanto al saldo en la cuenta voluntaria, el efecto es económicamente relevante, representando entre un 37 % y un 50 % del promedio. Sin embargo, no podemos asegurar que sea efectivo, ya que estos resultados no son estadísticamente significativos.

Las estimaciones realizadas a través del método de VI en algunos casos aumentan y en otros se mantienen, representando magnitudes económicamente relevantes, entre un 37 % y un 50 % del promedio. Sin embargo, continúan siendo no significativas. Por lo tanto, estos resultados indican que, para este tipo de ahorro previsional en esta subpoblación, cualquier forma de conocimiento sobre pensiones no tiene efecto.

Estos hallazgos tienen un valor práctico significativo, ya que aumentar los ahorros privados para

la jubilación es un objetivo de política en la actualidad, dado que el tercer pilar del sistema por sí solo no puede garantizar un ingreso adecuado en la vejez debido al cambio demográfico. Estos resultados proporcionan orientación sobre cómo podrían diseñarse políticas que efectivamente aumenten los derechos de pensión futuros sin requerir grandes gastos, centrándose en formas de transmitir el conocimiento sobre pensiones al público en general.

Estos hallazgos tienen un valor práctico muy importante, ya que el aumento de los ahorros privados para la jubilación se ha convertido en un objetivo prioritario en Chile. Este enfoque es crucial para abordar las bajas pensiones que se observan actualmente, buscando alternativas que no dependan exclusivamente del tercer pilar, el cual conlleva un significativo gasto fiscal. En lugar de recurrir únicamente a soluciones que impliquen un alto costo fiscal, como el financiamiento directo de las pensiones, los resultados sugieren que es posible fomentar un incremento en los ahorros previsionales a través del fortalecimiento del conocimiento y la educación financiera.

Al dotar a las personas de una mejor comprensión del sistema de pensiones y de los beneficios asociados, se pueden incentivar comportamientos de ahorro más efectivos, logrando así una mejora en las pensiones futuras sin recargar el presupuesto estatal. Este enfoque no solo tiene el potencial de mejorar el bienestar financiero en la vejez, sino que también puede contribuir a una solución más sostenible y equitativa a largo plazo para el sistema de pensiones en Chile. De esta manera, se puede construir un modelo que responda a las necesidades de la población sin incurrir en gastos fiscales desproporcionados, promoviendo al mismo tiempo una mayor autonomía financiera entre los ciudadanos.

Referencias

- R. Adao, M. Kolesár, and E. Morales. Shiftshare designs: Theory and inference. The Quarterly Journal of Economics, 134(4):1949–2010., 2019.
- M. Angrisani, J. Burke, A. Lusardi, and G. Mottolar. The evolution of financial literacy over time and its predictive power for financial outcomes: evidence from longitudinal data. Journal of Pension Economics and Finance, 22(4):640–657, 2023.
- J. D. Angrist and J. Pischke. Mostly harmless econometrics: An empiricist’s companion. Princeton University Press, 2009.
- A. Barrett, I. Mosca, and B. Whelan. How well-informed are pension scheme members on their future pension benefits? evidence from ireland. Journal of Aging Social Policy, 27(4):295–313, 2015.
- T. Bartik. Who benefits from state and local economic development policies? 1991.
- J. R. Behrman, O. S. Mitchell, C. K. Soo, and D. Bravo. How financial literacy affects household wealth accumulation. American Economic Review, 102(3):300–304, 2012.
- P. Bessone, R. Dahis, and L. Ho. Mobile internet has no impact on educational outcomes: Evidence from brazil. Scientometrics, 2023.
- K. Borusyak, P. Hull, and X. Jaravel. Quasi-experimental shift-share research designs. The Review of Economic Studies, 89(1):181–213, 2022.
- T. Bucher-Koenen, I. Ferrari, and Y. Pettinicchi. The role of pension knowledge in labour supply decisions: Evidence from europe. Technical report, Netspar Discussion Paper 11/2019-043, 2019.
- C. Cameron and D. L. Miller. A practitioner’s guide to cluster-robust inference. The Journal of Human Resources, 50 (2):317–72, 2015.

- C. Cameron, D. L. Miller, and J. B. Gelbach. Bootstrap based improvements for inference with clustered errors. Review of Economics and Statistics, 90(3):414–427, 2008.
- S. Chan and A. H. Stevens. What You Don't Know Can't Help You: Pension Knowledge and Retirement Decision-making. The Review of Economics and Statistics, 90(2):53–66, 2008.
- W. A. V. Clark, M. C. Deurloo, and F. M. Dieleman. Tenure changes in the context of micro-level family and macro-level economic shifts. Urban Studies, 31(1):137–154, 1994.
- C. G. da Fonseca Pachi, J. F. Yamamoto, A. P. A. da Costa, and L. F. Lopez. Relationship between connectivity and academic productivity. Scientometrics, 93(2):265–278, 2012.
- M. Dolls, P. Doerrenberg, A. Peichl, and H. Stichnoth. Do retirement savings increase in response to information about retirement and expected pensions? Journal of Public Economics, 158:168–179, 2018.
- R. B. Drew. Effect of changing demographics on young adult homeownership rates. Boston, MA: Joint Center for Housing Studies at Harvard University, 2015.
- E. Duflo, W. Gale, J. Liebman, P. Orszag, and E. Saez. Saving Incentives for Low- and Middle-Income Families: Evidence from a Field Experiment with H
amp;R Block. The Quarterly Journal of Economics, 121(4):1311–1346, 2006.
- M. Elinder, J. Hagen, M. Nordin, and J. Säve-Söderbergh. Who lacks pension knowledge, why and does it matter? evidence from swedish retirement savers. Public Finance Review, 50(4):379–435, 2022.
- E. Fajnzylber and G. Reyes. Knowledge, information, and retirement saving decisions: Evidence from a large-scale intervention in chile. Economía, 15:83–117, 2015.
- D. Fernandes, J. G. Lynch, and R. G. Netemeyer. Financial literacy, financial education, and downstream financial behaviors. Management Science, 60(8):1861–83, 2014.

- J. D. M. Fisher and M. Gervais. Why has home ownership fallen among the young? International Economic Review, 52(3):883–912, 2011.
- C. Forman and N. van Zeebroeck. From wires to partners: how the internet has fostered r&d collaborations within firms. Management Science, 58(2):1549–1568, 2012.
- O. Fuentes, J. L. J. Riutort, J. Tessada, and F. Villatoro. Personalized information as a tool to improve pension savings: Results from randomized control trial in chile. Economic Development and Cultural Change, 72(2):725–770, 2024.
- A. Goldfarb and C. Tucker. Does broadband infrastructure boost firm productivity? evidence from a quasi-natural experiment in china. Digital Economics, 57(1):3–43, 2019.
- P. Goldsmith-Pinkham, I. Sorkin, and H. Swift. Bartik instruments: What, when, why, and how. American Economic Review, 110(8):2586–2624, 2020.
- A. L. Gustman and T. L. Steinmeier. Imperfect knowledge of social security and pensions. Journal of Economy and Society, 44(2):373–97, 2005.
- J. Hastings, O. S. Mitchell, and E. Chyn. Fees, framing, and financial literacy in the choice of pension manager. Financial Literacy: Implications for Retirement Security and the Financial Marketplace, 2011.
- A. Heinberg, A. Hung, A. Kapteyn, A. Lusardi, A. S. Samek, and J. Yoong. Five steps to planning success: experimental evidence from us households. Oxford Review of Economic Policy, 30(4):697–724, 2014.
- H. Johannes. Partial recall: differences between actual and self-reported annuitization decisions in sweden. Journal of Pension Economics and Finance, 21(3):375–404, 2022.
- P. Kalmi and O.-P. Ruuskanen. Financial literacy and retirement planning in finland. Journal of Pension Economics and Finance, 17(4):335–62, 2017.

- T. B. Koenen and A. Lusardi. Financial literacy and retirement planning in germany. Journal of Pension Economics and Finance, 10(4):565–584, 2011.
- B. S. Koh, O. S. M. b, and S. R. c. Financial knowledge and portfolio complexity in singapore. Journal of Pension Economics and Finance, 17:100–179, 2020.
- O. Landerretche and C. Martínez. Voluntary savings, financial behavior, and pension finance literacy: Evidence from chile. Journal of Pension Economics and Finance, 12(3):251–297, 2013.
- A. Lusardi and O. Mitchell. How ordinary consumers make complex economic decisions: financial literacy and retirement readiness. Quarterly Journal of Finance, 7(3):1–31, 2017.
- G. Mastrobuoni. The role of information for retirement behavior: Evidence based on the stepwise introduction of the Social Security Statement. Journal of Public Economics, 95(7):913–925., 2011.
- J. Miranda. Does personalized pension projection affect the retirement decision? Estudios de Economía, 40(2):211–245, 2013.
- C. H. Mulder and M. Wagner. First-time home-ownership in the family life course: A west german-dutch comparison. Urban Studies, 35(4):687–713, 1998.
- M. Nentwich. Research in the age of the internet. Austrian Academy of Sciences Press Vienna, 2003.
- F. Perez-Arce, L. Rabinovich, J. Yoong, and L. Alattar. Three little words? the impact of social security terminology on knowledge and claiming intentions. Journal of Pension Economics and Finance, 23(1):132–151, 2024.
- X. Quintanilla. Efecto de redondear variables monetarias en bases de datos administrativas de la superintendencia de pensiones. Superintendencia de Pensiones, 2010.

- R. R. Rindfuss and S. R. Brauner-Otto. Institutions and the transition to adulthood: Implications for fertility tempo in low-fertility settings. Vienna Yearbook of Population, 2008.
- D. Roodman, M. Ørregaard Nielsen, J. G. MacKinnon, and M. D. Webb. Fast and wild: Bootstrap inference in stata using boottest. The Stata Journal, 19(1):4–60, 2019.
- J. H. Stock and M. Yogo. Testing for weak instruments in linear iv regression. New York: Cambridge University Press., page 80–108, 2005.
- M. Tallamaria. Imperfect knowledge of social security and pensions. Finnish Centre for Pensions Working Papers 2007, 2007.
- M. C. van Rooij, A. Lusardi, and R. J. Alessie. Financial literacy, retirement planning and household wealth. The Economic Journal, 122(560):449–478, 2012.
- X. Xu, A. Watts, and M. Reed. Does access to internet promote innovation? a look at the us broadband industry. Growth Change, 50(42):1423–1440, 2019.
- L. Zhang, Y. Tao, and C. Nie. Does broadband infrastructure boost firm productivity? evidence from a quasi-natural experiment in china. Finance Research Letters, 48:specific pages here, 2022.

Apéndice

Apéndice A1

La formulación de las preguntas se reporta de manera resumida en la Tabla 1 de la sección 3.2.

La **Pregunta 1** es: "¿Sabe usted qué porcentaje de su ingreso imponible le descuentan (descontaban o descontarían) mensualmente para el sistema de pensiones?". Permite las respuestas: "Sí" y "No". En el caso de "Sí", se continúa preguntando por el porcentaje específico; en el caso de "No", se sigue con la pregunta ¿En qué rango cree que está?, mostrando al encuestado una tarjeta con las siguientes alternativas: 1. $\leq 2,5$, 2. 2,6 a 5 %, 3. 5,1 a 6 %, 4 6,1 a 7 %, 5. 7,1 a 9 %, 6 9,1 a 11 %, 7. 11,1 a 13 %, 8. 13,1 a 15 %, 9. 15,1 a 17 %, 10. 17,1 a 19 %, 11. 19,1 a 21 %,

Conforme al decreto de Ley N° 3500, los trabajadores afiliados al sistema deben cotizar el 10 % de sus remuneraciones y rentas imponibles en su cuenta de capitalización individual. Por lo tanto, para aquellos que respondieron "sí", aceptamos como respuesta correcta cualquier número dentro del rango 6. Para los que eligieron un tramo, consideramos correcto el tramo 6.

La **Pregunta 2** es: "¿Sabe usted cuántos son los tipos de fondo que existen?". Las alternativas son "Sí", "No", "No responde" o "No sabe". Si la respuesta es "Sí", se solicita especificar el número; de lo contrario, no se realizan más preguntas relacionadas. De acuerdo a la Ley N° 19795 las AFP administran cinco tipos de multifondos de pensiones. Así, la respuesta correcta a la pregunta sobre cuántos tipos de fondos existen es exactamente el número 5. Cualquier respuesta que indique un número distinto de 5 se interpreta como incorrecta, al igual que aquellos que contestan "No", "No responde" o "No sabe".

La **Pregunta 3 y 4** están preguntadas en una misma línea: "Según la ley, ¿a qué edad puede pensionarse el hombre? ¿Y la mujer?". Ambas preguntas disponen de un espacio para responder cada caso específico y también incluyen las opciones "No responde." "No sabe". Según el artículo

N°3 del Decreto de Ley N° 3500, tendrán derecho a pensión de vejez los afiliados que hayan cumplido 65 años de edad si son hombres, y 60 años de edad si son mujeres. Por lo tanto, consideramos estas como las únicas respuestas correctas para cada caso.

La **pregunta 5** es: "¿Sabe usted cuánto hay acumulado en su Cuenta Individual?". Esta funciona de la misma manera que la pregunta 1. La tarjeta de opciones mostrada a aquellos que responden "No" es la siguiente: 1. ≤ 50000 2. 50001 a 100000, 3. 100001 a 150000, 4. 150001 a 200000, 5. 200001 a 300000, 6. 300001 a 700000, 7. 700001 a 1200000, 8. 1200001 a 2000000, 9. 2000001 a 3000000, 10. 3000001 a 4000000, 11. 4000001 a 7000000, 12. 7000000 a 10000000, 13. 10000001 a 20000000, 14. ≥ 20000000 .

Para aquellos que contestaron "Sí", si el monto que declararon está dentro del rango en el que se ubica el saldo oficial, es decir, el proporcionado por la HPA, consideramos la respuesta como correcta. Para aquellos que eligieron un tramo, también tomamos como respuesta correcta aquel que coincide con el tramo de la data administrativa ²⁸.

Consideramos como saldo en la Cuenta Individual la suma de las dos cuentas individuales claves del sistema de pensiones, la CCICO y la CCIAV. Sin embargo, dado que existen más cuentas individuales, el entrevistado podría interpretar como la suma de todas. También hemos examinado la métrica de cuatro cuentas (CCICO + CCIAV + CAV + CCICV); y, el porcentaje que responden correctamente emepora, lo cual sugiere que los encuestados tienden a interpretar la "cuenta individual" específicamente como las cuentas CCICO y CCIAV.

²⁸Aquí, no es un problema que los datos de la HPA estén redondeados, ya que los rangos son suficientemente amplios.

Tabla A1: Respuesta a la Pregunta 5 según diferentes formas de medir el saldo en la cuenta individual

	Prop. Correctas (%/100)	Prop. Correctas autodeclarados (%/100)
Según la suma de CCICO y CCIAV	0.279	0.583
Según la suma de 4 cuentas	0.102	0.247
Observaciones	3736	1243

La **pregunta 6** es: "¿A qué AFP está afiliado?" Esta pregunta dispone de un espacio para responder, y no hay más opciones de respuesta. Se toma como respuesta correcta aquella que coincida con la última AFP en la que el individuo contribuyó según los datos de registros administrativos HPA. Aquellas respuestas vacías son tomadas como incorrectas.

La **pregunta 7** es: "¿Sabe usted cuánto cobra su AFP en Comisión, por administrar sus fondos?". Esta funciona de manera muy similar a la pregunta 1.

Permite las respuestas: "Sí", "No" y "No cobran". En el caso de "Sí", se continúa preguntando por el porcentaje específico; en el caso de "No", se sigue con la pregunta ¿En qué tramo cree usted que se ubica el % de esta Comisión?, mostrando al encuestado una tarjeta con las siguientes alternativas: 1. $\leq 0,5$, 2. 0,51 a 1 %, 3. 1,01 a 1,5 %, 4 1,51 a 2 %, 5. 2,01 a 2,5 %, 6 2,51 a 3 %, 7. 3,01 a 4 %, 8. 4,01 a 5 %, 9. 5,01 a 6 %, 10. 6,01 a 8 %, 11. ,01 a 10 %, 12. ≥ 10 %.

Y, en el caso de "No cobran", se llega hasta ese punto. Las respuestas correctas son todas aquellas en las que la respuesta reportada, ya sea el número o el tramo, coincida con el tramo de comisión de su AFP. Aquellos que respondan "No cobran" son considerados incorrectos."

Tabla 1 A2: Estadística Descriptiva sobre preguntas sobre conocimiento Pensiones

	Obs.	Prop. Correctas (%/100)	Obs.	Prop. Correctas (%/100)
Preguntas Sistema				
1. ¿Qué % de su ingreso imponible le descuentan mensualmente para el sistema de pensiones?	438	0.270	127	0.605
2. ¿Cuántos son los tipos de fondo que existen?	438	0.152	101	0.500
3. Según la ley, ¿a qué edad puede pensionarse el hombre?	438	0.750	-	-
4. Según la ley, ¿a qué edad puede pensionarse la mujer?	438	0.694	-	-
Preguntas Específicas Individuales				
5. ¿Cuál es el monto acumulado en su Cuenta Individual?	438	0.165	89	0.463
6. ¿A qué AFP está afiliado?	438	0.743	-	-
7. ¿A qué % corresponde la comisión que cobra su AFP por administrar sus fondos?	438	0.088	20	0.478

Apéndice A2

Tabla 2 A2: Estadística Descriptiva Variables en torno a Shock 4G

Panel A: Variables Principales	Promedio	Desv. Est.	Min.	Max.	Obs.
Variables de Interés					
Conoc. pensión general	2.80	1.4	0.0	7.0	438
Conoc. pensión general (RIDIT)	3.36	0.7	2.0	5.5	438
Conoc. sistema pensión	1.81	1.1	0.0	4.0	438
Conoc. sistema pensión (RIDIT)	1.91	0.5	1.0	3.0	438
Conoc. pensión individual	1.00	0.7	0.0	3.0	438
Conoc. pensión individual (RIDIT)	1.46	0.4	1.0	2.5	438
Variables Resultados					
Saldo Cuenta Principal (\$ miles)	1405.08	1911.6	0.0	20900.0	438
Saldo Cuenta Voluntaria (\$ miles)	6.20	57.7	0.0	885.0	438
Panel B: Variables Controles	Promedio	Desv. Est.	Min.	Max.	Obs.
Hombre	0.47	0.50	0.0	1.0	438
Edad	26.98	5.74	22.7	63.5	438
Edad ²	761.05	429.77	513.8	4032.2	438
Años escolaridad	13.93	2.79	3.0	22.0	438
Trabaja	0.67	0.47	0.0	1.0	438
Empleo cuenta propia	0.06	0.23	0.0	1.0	438
Salario (en miles)	313.48	334.92	0.0	2000.0	438
Ingreso hogar (miles)	780.39	661.65	50.0	9000.0	438
Cant. personas vive hogar	2.69	1.61	0.0	12.0	438
Panel C: Instrumentos	Promedio	Desv. Est.	Min.	Max.	Obs.
Pen. 4G trim. afil.	21.97	25.68	0.0	84.2	438
Vel. net fijo región fin 2013 (Mbps)	192.96	156.61	14.1	348.7	438
Pen. 4G trim. afil. × vel. net fijo region fin 2013	4332.30	7571.95	0.7	29364.1	438

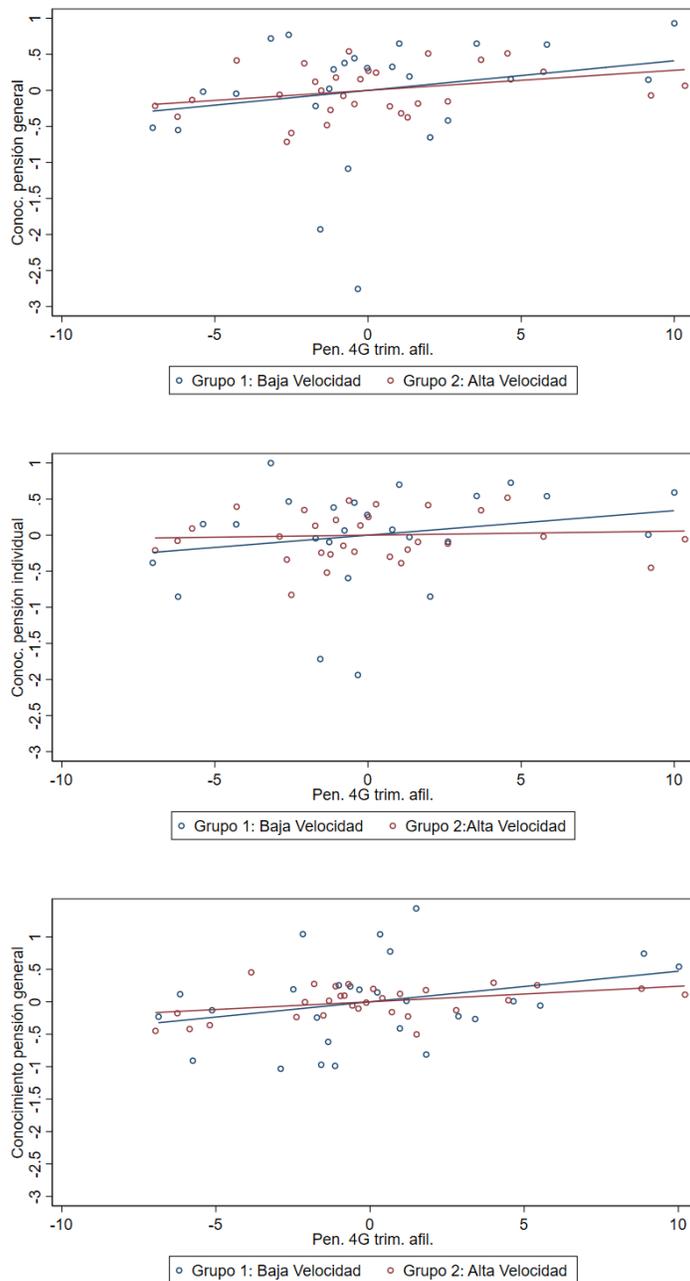
Apéndice A3

Tabla A3: Reporte Región EPS 2020 vs. 2015

	Observaciones	% que declara misma región	% que declara región diferente
Total Obs. (EPS 2020 & 2015)	3030	0.995	0.005
Obs. torno shock 4G (EPS 2020 & 2015)	437	0.993	0.007

Apéndice A4

Figura A4: Binscatter Conocimiento Pensión vs. Penetración 4G Trimestre Afiliación



Nota: Cada punto en el gráfico representa el promedio de la penetración del 4G de internet durante el trimestre de afiliación y el conocimiento de pensiones del bin (ambas variables residualizadas utilizando todos los controles y efectos fijos regionales), mientras que la línea recta representa el coeficiente de regresión de MCO. Los datos se dividen en dos grupos: el primer grupo incluye a los individuos que residían en regiones donde, antes de la llegada del 4G, la velocidad de internet fijo era menor que la mediana; el segundo grupo representa a los encuestados restantes. Los intervalos de confianza se estiman con la metodología wild bootstrap, donde los errores estándar están clusterizados por región.

Apéndice A5

Tabla A5: Conocimiento (métrica alternativa pregunta 5) y Ahorro Pensión en torno Shock 4G

Panel A: Saldo Cuenta Principal (\$ miles)	MCO	VI	MCO	VI	MCO	VI
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Conoc. pensión general	177.7**	1653.6**				
	(2.41)	(3.12)				
Conoc. sistema pensión			100.3*	2614.2**		
			(1.64)	(2.61)		
Conoc. pensión individual					221.8**	1573.0**
					(2.62)	(3.09)
Controles	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EF trim. afil.	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
EF región	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observaciones	438	438	438	438	438	438

Panel B: Saldo Cuenta Voluntaria (\$ miles)	MCO	VI	MCO	VI	MCO	VI
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Conoc. pensión general	2.1	2.0				
	(0.98)	(0.35)				
Conoc. sistema pensión			1.0	3.1		
			(0.60)	(0.35)		
Conoc. pensión individual					2.9	1.9
					(1.11)	(0.35)
Controles	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EF trim. afil.	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
EF región	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observaciones	438	438	438	438	438	438

Nota: Todas las regresiones se llevaron a cabo con 438 afiliados que respondieron la EPS de 2020. Los controles incluidos son sexo, edad, edad al cuadrado, nivel de escolaridad, dummy de trabajo, trabajo por cuenta propia, salario, y ingreso del hogar. En este caso, el conocimiento general e individual se determina considerando como respuesta correcta a la pregunta 5 solo aquellos que indicaron un número exacto que coincida con el valor efectivo, o que se encuentre como máximo un 5% por encima o por debajo. El conocimiento sobre el sistema se mantiene inalterado. El instrumento utilizado es del tipo Bartik, construido a partir de la interacción entre la velocidad de internet en 2013 en cada región y la penetración del 4G a nivel nacional en el trimestre de