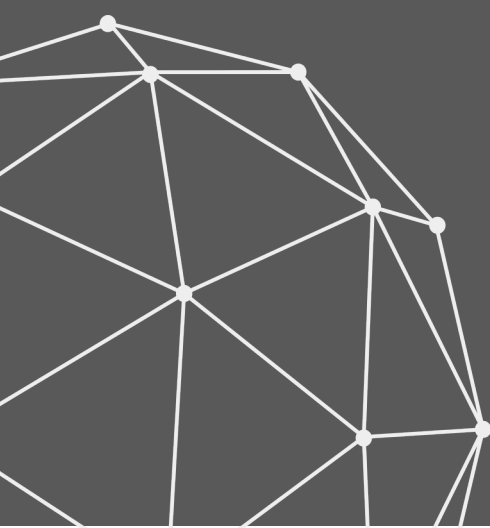


Centro UC
CLAPES UC
Centro Latinoamericano de
Políticas Económicas y Sociales

Retorno implícito: una métrica para comparar el desempeño de los fondos previsionales chilenos considerando las comisiones

22 de julio, 2026

Arturo Cifuentes | Investigador Principal
Antonia Cabrera | Investigadora



DOC.DE TRABAJO
Nº 167

Retorno implícito: una métrica para comparar el desempeño de los fondos previsionales chilenos considerando las comisiones

Resumen Ejecutivo

Las AFP chilenas cobran una comisión por gestionar los fondos previsionales que se calcula como un porcentaje del sueldo bruto, y no del saldo acumulado en la cuenta del afiliado. Esta situación dificulta el comparar el desempeño de dos fondos dado que la práctica habitual (retorno nominal menos comisión) no es aplicable a este esquema de comisiones. Este documento propone un método para poder hacer comparaciones en base a lo que llamamos retorno implícito, esto es, el retorno que habría obtenido un afiliado en un fondo de menor costo, si hubiera estado dispuesto a invertir la diferencia de comisiones en este. Aplicado al mercado chileno, el ejercicio muestra que a medida que los trabajadores se van acercando a su edad de jubilación, y por lo tanto, el saldo acumulado en su cuenta previsional es mucho mayor que el sueldo mensual, la diferencia en comisiones entre dos fondos, para efectos de comparar su desempeño, pasa a ser despreciable.

El Sistema de Chileno Pensiones

Chile adoptó en 1981 un sistema de pensiones basado en la capitalización individual en reemplazo del antiguo régimen de reparto. Bajo este esquema, cada trabajador acumula sus ahorros previsionales en una cuenta individual gestionada por una Administradora de Fondos de Pensiones (AFP). La tasa de cotización obligatoria corresponde al 10% de la remuneración mensual, monto que se destina íntegramente a la cuenta de capitalización del afiliado. Las AFP invierten los ahorros de sus afiliados en los mercados financieros y cobran una comisión por este servicio. El sistema lo supervisa la Superintendencia de Pensiones, y en forma indirecta, la Comisión para el Mercado Financiero y el Banco Central.

Desde 2002, los afiliados pueden elegir entre cinco fondos—conocidos como A, B, C, D y E—cuyos perfiles de riesgo van de mayor (fondo A) a menor (fondo E). El fondo A está orientado a trabajadores jóvenes; el fondo E, a quienes están próximos a jubilarse.

A diferencia de los fondos mutuos o ETF, cuyas comisiones se calculan como un porcentaje del patrimonio administrado (AUM, por sus siglas en inglés), las AFP cobran una comisión (δ), que se calcula como una fracción del sueldo mensual del afiliado; es decir, es independiente del saldo acumulado en la cuenta individual. Los valores históricos de δ se sitúan entre 0,5% y 3,6% de la remuneración mensual. Esta modalidad no es exclusiva de Chile: países como Colombia, Perú y Uruguay han adoptado esquemas similares, probablemente inspirados en el modelo chileno, esto es, descontando la comisión directamente del sueldo del trabajador.

Esta modalidad implica que la comisión no afecta el retorno del fondo previsional, sino que constituye un costo adicional para el afiliado, ya que se descuenta directamente de su remuneración bruta, es decir, incide en disminuir el sueldo líquido. En consecuencia, comparar el desempeño de dos fondos en base al retorno neto (retorno nominal menos la comisión)—tal como se realiza en la industria de fondos de inversión tradicional—no es factible en el sistema de AFP. Evidentemente, esta situación presenta algunos desafíos al momento de comparar el desempeño de dos fondos, si uno quiere incorporar (de alguna manera razonable) el costo de la comisión. Parte del problema (como se verá en lo que sigue) es que cualquier comparación considerando la comisión debe tomar en cuenta el sueldo del afiliado y, por lo tanto, en estricto rigor, solo es válida en ese caso particular. Dicho de otro modo, no es posible realizar comparaciones absolutas entre el rendimiento de dos fondos que cobran comisiones distintas, como sucede con el esquema tradicional de comisiones. Esto explica por qué algunos estudios previos relacionados con el sistema previsional chileno se hayan basado en los retornos mensuales (“gross returns”) sin considerar ningún tipo de ajuste por comisiones (e.g., López y Walker, 2021; Fernández, 2013). Esta observación desde luego no constituye una crítica a estos estudios, simplemente refleja la complejidad asociada con incorporar el efecto de las comisiones. Fernández es clara: “given that the relationship between gross

and net return is complex due to the way the latter are computed, the following analysis based on the former.”

Un trabajo reciente de Mantilla-García et al. (2023), que se focalizó en los fondos de pensiones de América Latina, destacó la dificultad que existe al comparar el desempeño de fondos con esquemas de comisiones diferentes. Los autores presentaron, con algunas simplificaciones, un método para transformar distintos esquemas de comisión en términos de una comisión expresada en base a AUM, pero no para realizar directamente comparaciones dentro de un mismo esquema de comisiones. Y tampoco consideraron los efectos del tamaño relativo del sueldo y el saldo acumulado en el fondo previsional. De todas maneras, el trabajo representa un aporte importante para resolver un problema que hasta ahora había sido ignorado.

En síntesis, y pese a las limitaciones ya expuestas (la imposibilidad de hacer comparaciones absolutas), resulta útil disponer de un mecanismo que permita, de alguna manera, comparar el desempeño de dos fondos de distintas AFP considerando el costo de las comisiones. Este documento presenta una metodología para dicho efecto. El trabajo consta de tres secciones: en la primera proponemos la metodología, en la segunda aplicamos la metodología propuesta a ejemplos concretos, y en la última concluimos.

Metodología

Designemos como S_i el sueldo bruto del trabajador en el mes i , y supongamos que este crece a una tasa mensual constante λ . De esto se desprende que

$$S_i = S_{i-1}(1 + \lambda) = S_0 (1 + \lambda)^i \quad [1]$$

donde S_0 denota el sueldo inicial.

La tasa de cotización previsional obligatoria es ρ , por lo que el trabajador aporta ρS_i mensuales a su cuenta de jubilación. Adicionalmente, el trabajador paga a la AFP

una comisión de administración equivalente a una fracción δ de su sueldo. En la práctica, esta comisión reduce el sueldo líquido del trabajador en δS_i cada mes; su magnitud está ligada al nivel del sueldo y no al saldo acumulado en la cuenta de jubilación. Por lo tanto, no tiene ninguna incidencia sobre los retornos del fondo.

Esta situación plantea una pregunta importante: ¿cómo debe incorporarse el efecto de las comisiones de administración en una comparación de desempeño entre dos fondos? Esta es la pregunta que este documento pretende responder.

Consideremos un trabajador con un sueldo inicial S_0 inscrito en un fondo genérico que llamamos ALFA, el cual durante un período de N meses entregó un retorno mensual promedio r_α . Supongamos además que se trata de un trabajador joven (recién ingresado al mercado laboral) por lo tanto el saldo inicial es su cuenta de capitalización individual es cero.

La evolución del saldo X_i en la cuenta previsional se puede expresar según la secuencia siguiente:

$$\begin{aligned} X_0 &= 0 \\ X_1 &= X_0 (1 + r_\alpha) + \rho S_0 (1 + \lambda) \\ X_2 &= X_1 (1 + r_\alpha) + \rho S_0 (1 + \lambda)^2 \\ &\dots \\ X_N &= X_{N-1}(1 + r_\alpha) + \rho S_0(1 + \lambda)^N \end{aligned} \quad [2]$$

Supongamos ahora que otro fondo, BETA (de otra AFP), entregó, durante el mismo período, un retorno mensual promedio $r_\beta > r_\alpha$, resultando en un saldo final X_N^* . Evidentemente, $X_N^* > X_N$. Por último, supongamos que las comisiones respectivas de estos fondos fueron δ_α y δ_β .

Si $\delta_\beta \leq \delta_\alpha$, el desempeño superior del fondo BETA es evidente: tuvo un retorno más alto, y cobró una comisión menor.

El caso más interesante, sin embargo, ocurre cuando $\delta_\beta > \delta_\alpha$. ¿Puede la menor comisión cobrada por ALFA compensar (o justificar) de alguna forma su menor retorno?

Una manera de responder a esta pregunta es suponer que el trabajador inscrito en ALFA podría haber redirigido la diferencia mensual en comisiones, $(\delta_\beta - \delta_\alpha)$, hacia su cuenta previsional como una cotización adicional, y estimar que saldo habría tenido en su cuenta previsional, en este caso, al cabo de N meses. Evidentemente, este mecanismo de comparación se apoya en una situación ficticia. Estamos conjeturando que el trabajador habría estado dispuesto a invertir la diferencia de comisiones a expensas de ver su sueldo líquido reducido. Esta suposición, desde luego, es bastante fuerte, pero constituye un elemento útil para hacer comparaciones de desempeño.

En este caso, la tasa de cotización mensual, ρ^* , se puede redefinir como

$$\rho^* = \rho + (\delta_\beta - \delta_\alpha) \quad [3]$$

Y la evolución del saldo, Y_i , en la cuenta previsional pasa a ser:

$$\begin{aligned} Y_0 &= 0 \\ Y_i &= Y_{i-1} (1 + r_\alpha) + \rho^* S_0 (1 + \lambda)^i \quad [4] \\ \text{con } i &= 1, \dots, N. \end{aligned}$$

Donde Y_N representa el saldo final resultante de esta nueva secuencia.

En la secuencia anterior hemos supuesto que el costo asociado a administrar este aporte adicional a la pensión (la diferencia en comisiones) es cero, una simplificación que se justifica por el tamaño relativo de las cantidades relevantes (este punto se trata en forma detallada en el Apéndice A).

Una comparación directa entre Y_N (saldo que el trabajador habría acumulado permaneciendo en el fondo ALFA, pero reinvertiendo en este la diferencia de comisiones) y X_N^* (saldo acumulado si hubiera estado en el fondo BETA) proporciona

una manera inmediata de reevaluar la diferencia de desempeño una vez incorporado el efecto de las comisiones.

Alternativamente, se puede resolver de forma iterativa para r'_α —el retorno mensual constante que, aplicado a la secuencia [2], arroja un saldo final igual a Y_N . Dado que $Y_N > X_N$, se sigue que $r'_\alpha > r_\alpha$. El retorno r'_α , que denominamos retorno implícito, es una métrica útil para comparar el desempeño de ALFA y BETA: si $r'_\alpha > r_\beta$ implica que la comisión cobrada por BETA no justificó su desempeño. La cantidad $\varepsilon = r'_\alpha - r_\alpha$ representa el retorno adicional que el afiliado habría alcanzado si el ahorro en comisiones lo hubiera reinvertido en ALFA. (NOTA: el Apéndice B explica en forma detallada como estimar r'_α en forma iterativa.)

En resumen, en lugar de comparar r_α directamente con r_β , se puede comparar el retorno implícito (ajustado por comisiones) r'_α con r_β . Si $r'_\alpha > r_\beta$ significa que, después de considerar el efecto de la diferencia en comisión, el superior desempeño de BETA no es tal.

Finalmente, un punto sutil: la evolución del saldo previsional presentada anteriormente supone implícitamente un trabajador joven. Es decir, alguien que recién se incorpora al mercado laboral y, por tanto, no tiene un saldo acumulado en su cuenta ($X_0 = 0$). El mismo ejercicio, aplicado a un trabajador con varios años en el sistema previsional, debe incorporar el hecho de que su saldo inicial (inicial en referencia al período de N meses elegidos para la comparación de desempeño) será con toda probabilidad sustancialmente mayor que cero. En este caso, X_0 debe redefinirse como el saldo acumulado al comienzo del periodo usado en la comparación.

Ejemplos de aplicación de la metodología propuesta

Trabajador Joven

Consideremos un trabajador que recién ingresa al sistema previsional; en este caso, $X_0 = 0$. Y supongamos que su sueldo evoluciona a partir de $S_0 = 100$, con un

crecimiento real anual de 1,25% ($\lambda = 0,001036$ mensual), lo cual es coherente con los parámetros usados por la OECD en el estudio *Pensions at a Glance* (OECD, 2025). De esto se desprende que el sueldo mensual al final de un periodo de cinco años (sesenta meses) es $S_{60} = 100 (1,001036)^{60} \approx 106$. Consideremos además una tasa de cotización $\rho = 10\%$ (la tasa obligatoria determinada por la regulación chilena).

Por último, supongamos que este trabajador estaba afiliado en un fondo que llamamos ALFA y que tuvo un retorno mensual de 0,41%; pero que también tenía otra opción de inversión, un fondo llamado BETA, que durante los mismo cinco años generó un retorno mensual promedio de 0,46%. (NOTA: estos valores son representativos de los retornos reales, es decir, después de ajustar por inflación, observados en el mercado previsional chileno, pero no intentan reflejar el retorno específico de ningún fondo manejado por ninguna AFP en particular. El ejemplo solo pretende ilustrar como hacer una comparación en base al método presentado.)

Con el fondo ALFA este trabajador habría terminado al final de cinco años con un saldo $X_0 = 686$; con el fondo BETA habría terminado con un saldo igual a 697. Si la comisión del fondo BETA es inferior a la cobrada por ALFA, evidentemente BETA sigue siendo la mejor opción. ¿Pero qué pasa si ALFA hubiera cobrado una comisión inferior a BETA y el trabajador la hubiera reinvertido? (NOTA: Recordemos que en el caso de los fondos previsionales las comparaciones de desempeño se deben hacer en base al saldo acumulado en un periodo relativamente largo, al menos cinco años (American Academy of Actuaries, Pension Committee, 2019).)

La Tabla 1 es elocuente: con diferencias de comisión ($\delta_\beta - \delta_\alpha$), superiores al 0,16%, el trabajador podría haber conseguido en ALFA retornos progresivamente mejores que los ofrecidos por BETA, si hubiera reinvertido esta diferencia. Si la diferencia de comisión es menor que un 0,15%, BETA sigue siendo una opción superior.

Diferencia en comisión ($\delta_\beta - \delta_\alpha$)	Saldo final (reinvirtiendo $\delta_\beta - \delta_\alpha$)	Retorno implícito (reinvirtiendo $\delta_\beta - \delta_\alpha$)
0,16%	697	0,46%
0,25%	703	0,49%
0,50%	721	0,57%
0,75%	738	0,65%
1,00%	755	0,73%
1,25%	772	0,80%

TABLA 1. Efecto de reinvertir la diferencia de comisión entre BETA y ALFA, en el caso de un afiliado al fondo ALFA; comparación en base a una ventana de cinco años.

Evidentemente, esta comparación (que solo puede hacerse *ex post*), depende del perfil de sueldo del afiliado. De aquí que no es posible hacer comparaciones absolutas en relación con el desempeño de dos fondos.

Importancia de los años trabajados

¿Qué tan relevante es la diferencia en comisión a medida que el trabajador acumula más años en el mercado laboral (y por lo tanto el saldo en su cuenta previsional va aumentando)?

Consideremos cinco casos adicionales, basados nuevamente en ventanas comparativas de cinco años, y que reflejen una evolución de remuneración conmensurable con los años trabajados y los supuestos de la OECD ya indicados. La Tabla 2 muestra el sueldo inicial y final para cada uno de estos casos. Continuamos con la suposición que existen dos fondos que cobran una comisión distinta (ALFA y BETA), con los retornos del ejemplo anterior (0,41% y 0,46%); la idea es examinar el impacto que habría tenido el reinvertir la diferencia de comisiones en el fondo ALFA. La última columna en la tabla merece una explicación adicional: este valor es el saldo acumulado por el trabajador al final de la ventana indicada. Y, por lo tanto, es el valor de X_0 que se debe ocupar al definir la secuencia que define la evolución del saldo en la cuenta previsional correspondiente a la ventana siguiente.

Mes inicial	Mes final	Sueldo mes inicial	Sueldo mes final	Saldo acumulado en la cuenta previsional al final del último mes (*)
1	60	100	106	691
61	120	106	113	1.646
121	180	113	120	2.934
181	240	120	128	4.655
241	300	128	136	6.943
301	360	136	145	9.969

TABLA 2. Sueldo inicial y final, para distintas ventanas de cinco años, y saldo acumulado en la cuenta previsional basados en la progresión de sueldo usada por la OECD, y suponiendo un sueldo inicial de 100.

(*) Nota: Para estimar el saldo acumulado al final del último mes, se usó el retorno promedio entre ALFA y BETA (0,435%).

La Tabla 3 muestra el valor del retorno implícito, para distintas ventanas de cinco años, que habría obtenido un trabajador que hubiera permanecido en el fondo ALFA, y hubiera reinvertido en este la diferencia de comisión. El retorno implícito, nuevamente, se calcula en dos pasos: (i) se computa el saldo al final de la ventana, Y_{60} , que habría obtenido el trabajador tomando como referencia el retorno de ALFA (0,41%) y considerando que reinvierte la diferencia de comisión (secuencia [4]); y (ii) se determina, usando la secuencia [2], el retorno implícito, es decir, el valor del retorno que arroja un saldo final igual a Y_{60} .

Ventanas (meses)	ALFA (retorno)	BETA (retorno)	Retorno implícito (resultado de reinvertir en ALFA la diferencia en comisiones ($\delta_\beta - \delta_\alpha$))			
			$\delta_\beta - \delta_\alpha = 0,50\%$	$\delta_\beta - \delta_\alpha = 0,75\%$	$\delta_\beta - \delta_\alpha = 1,00\%$	$\delta_\beta - \delta_\alpha = 1,25\%$
1-60	0,41%	0,46%	0,57%	0,65%	0,73%	0,80%
61-120	0,41%	0,46%	0,46%	0,48%	0,51%	0,53%
121-180	0,41%	0,46%	0,44%	0,45%	0,46%	0,48%
181-240	0,41%	0,46%	0,43%	0,44%	0,44%	0,45%
241-300	0,41%	0,46%	0,42%	0,43%	0,43%	0,44%
301-360	0,41%	0,46%	0,42%	0,42%	0,43%	0,43%

TABLA 3. Retorno implícito, para distintas ventanas de cinco años, según la magnitud de la diferencia de comisiones entre ALFA y BETA.

El patrón que muestra la Tabla 3 es claro. Primero, las diferencias entre el retorno implícito entre la columna correspondiente a $(\delta_\beta - \delta_\alpha) = 0,50\%$ y $(\delta_\beta - \delta_\alpha) = 1,25\%$ son marcadas en el caso de un trabajador joven, y disminuyen rápidamente a medida que el trabajador acumula años de servicio. De hecho, estas diferencias son despreciables en las dos últimas filas de la tabla. Y segundo, mientras más años lleva trabajando el afiliado, menor es el impacto de reinvertir la comisión. La razón detrás de estas tendencias es que la magnitud relativa del saldo acumulado en la cuenta previsional, en relación con el sueldo mensual, se acrecienta rápidamente con el tiempo. En la primera ventana (ver Tabla 2), es aproximadamente 7 ($691/100$); en la última ventana es más de 73 ($9969/136$). Esto es, la importancia de reinvertir la comisión (que se calcula en base al sueldo) para a ser casi irrelevante comparada con el saldo acumulado. En síntesis: los trabajadores jóvenes deben prestar mayor atención al valor de la comisión; en el caso de los trabajadores acercándose a su jubilación, las diferencias en comisiones son irrelevantes. De hecho, notemos que a partir de la tercera ventana (181-240, Tabla 3), en ningún caso el afiliado al fondo ALFA logra alcanzar el retorno logrado por BETA (0,46%).

La Figura 1 muestra gráficamente lo que indican los valores reportados en la Tabla 3. En resumen, a medida que el trabajador se aproxima a su jubilación, el efecto de reinvertir en ALFA la diferencia en comisiones no es suficiente para superar el retorno superior de BETA. Dicho de otro modo, a medida que el trabajador acumula años de aportes a su fondo previsional, la diferencia en comisiones es cada vez menos relevante, y el retorno del fondo es crecientemente importante.

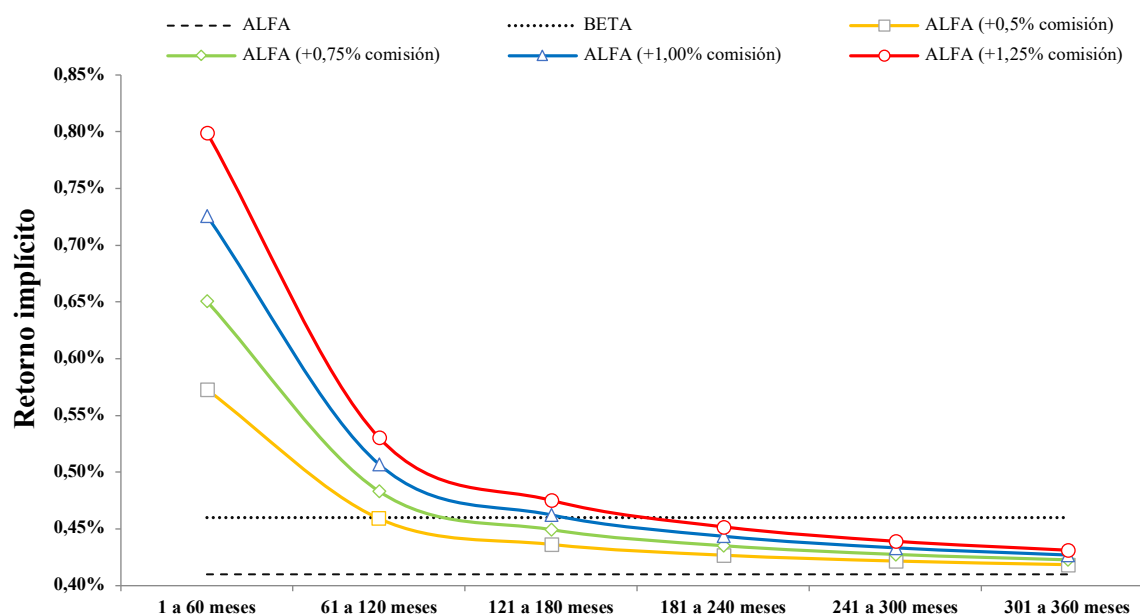


Figura 1. Retorno implícito, según tiempo de permanencia en el mercado laboral, para distintos valores de la diferencia de comisión entre BETA y ALFA.

Conclusiones

El sistema de pensiones chileno presenta complejidades al momento de incorporar la comisión en una comparación de retornos. Esto se debe a la estructura del esquema de comisiones: se basa en el sueldo bruto del trabajador, y no en el saldo acumulado en la cuenta previsional. Por esta razón, la literatura sobre el sistema previsional chileno se ha basado siempre en los retornos brutos (sin ningún ajuste por el efecto de las comisiones). Sin embargo, el no considerar el efecto de las comisiones—como demuestran los ejemplos analizados—puede llevar a conclusiones equivocadas al efectuar comparaciones en términos de desempeño. Este trabajo propone un mecanismo para incorporar el efecto de las comisiones en las comparaciones de desempeño, que es también aplicable a otros países con sistemas de comisiones similares.

Con todo, es importante reconocer que el mecanismo propuesto descansa en una figura ficticia: en reinvertir la diferencia de comisiones entre dos fondos, en el fondo

de menor comisión, y de esta manera ajustar (retorno implícito) el retorno del fondo de menor rendimiento antes de realizar la comparación.

Aun así, el ejercicio es útil. Como muestran los ejemplos anteriores, incorporar el efecto de las comisiones al comparar dos fondos, puede revertir las conclusiones de una comparación en base a retornos brutos. El efecto de la diferencia en comisiones varía de forma significativa según el nivel de sueldo, y según el saldo acumulado en la cuenta previsional del trabajador. En el caso de los trabajadores jóvenes—que tienen en general sueldos inferiores a los de un trabajador con más años acumulados, y un saldo menor en su cuenta previsional—los efectos de la diferencia en comisión son más marcados. En el caso de un trabajador próximo a retirarse, los efectos de la diferencia en comisiones pasan a ser insignificantes.

Esto implica que los trabajadores jóvenes (esto es, aquellos que recién se incorporan al mercado laboral) deben prestar más atención a las comisiones al momento de seleccionar una AFP. Y los trabajadores de edad más avanzada, deben prestar más atención a los retornos.

En teoría, esto sugiere que una estrategia plausible para un trabajador joven sería seleccionar aquella AFP que ofrece una menor comisión, y para mitigar el posible efecto de un retorno inferior, hacer un aporte adicional a su fondo. Esto, por supuesto, a expensas de disminuir su sueldo líquido. Desafortunadamente, es precisamente en el caso de los jóvenes que hacer un aporte extra a su pensión es más oneroso, dado que en general sus sueldos son más bajos. Por otro lado, en un trabajador con más de veinte años cotizando, y que tiene posiblemente un saldo suficientemente alto en su cuenta previsional comparado con su sueldo, un potencial ahorro en comisiones tiene un efecto marginal.

Más allá de las ventajas del método propuesto, hay que considerar una salvedad: la comparación entre dos fondos depende inevitablemente del perfil de sueldo del trabajador. Esta no es una limitación del método propuesto, sino más bien una consecuencia de la estructura del esquema de comisiones. Es decir, con una estructura de comisiones basada en el sueldo del trabajador, no es posible hacer

comparaciones absolutas entre dos fondos. Esta consideración es probablemente un argumento importante en contra de los esquemas de comisión basados en el nivel de sueldo, y no en el tamaño de la cartera administrada. Este tema, sin embargo (cuál es el mejor sistema para cobrar por la administración de un fondo previsional), escapa al alcance de este estudio.

Referencias

American Academy of Actuaries, Pension Committee. (2019). *Selecting investment return assumptions: Considerations when using arithmetic and geometric averages* (Public Policy Practice Note). American Academy of Actuaries. https://www.actuary.org/sites/default/files/2019-07/ASOP_27_7312019.pdf

Fernández, V. (2013). Profitability of Chile's defined-contribution-based pension system during the multifund era. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(5), 4–25. <https://doi.org/10.2753/REE1540-496X490501>

López, F., & Walker, E. (2021). Investment performance, regulation and incentives: The case of Chilean pension funds. *Journal of Pension Economics and Finance*, 20(1), 125–150. <https://doi.org/10.1017/S1474747219000350>

Mantilla-García, D., García-Huitrón, M. E., Concha-Perdomo, A., & Aldana-Galindo, J. R. (2023). Is my pension fund more expensive? Estimating equivalent assets-based and contribution-based management fees. *Journal Of Business Research*, 167, 114101. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114101>

OECD. (2025). *Pensions at a glance 2025: OECD and G20 indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e40274c1-en>

Apéndice A

En estricto rigor, un trabajador chileno no puede decidir aportar un extra a su fondo previsional, más allá del 10% del sueldo. El mecanismo para hacer una contribución adicional (que va a una cuenta separada) se conoce como APV (Ahorro Previsional Voluntario) y el costo de administración se cobra con el mecanismo usual basado en AUM. En Julio de 2026, el costo promedio que cobraban las AFP por administrar el APV era de 50 puntos bases anuales.

En este contexto, y tomando como referencia este valor (50 punto base), es legítimo preguntarse si el haber supuesto un costo cero asociados al manejo del aporte extra al fondo previsional (ver secuencia [4]) introduce errores importantes en el cómputo. En lo que sigue se demuestra que esta simplificación está ampliamente justificada.

Supongamos a manera de referencia un trabajador con un sueldo igual a 100; supongamos que la diferencia en comisiones entre las dos AFP consideradas es δ ; y designemos como ω el costo por administrar el aporte adicional; finalmente, R es el retorno mensual del fondo de menor costo. El aporte obligatorio es 10 (10% de 100).

De esto se desprende que, si ignoramos la comisión ω , al final de un mes genérico, el trabajador tendría en su cuenta:

$$(10 + 100 \delta) (1 + R)$$

Si consideramos la comisión el saldo sería:

$$10 (1 + R) + 100 \delta (1 + R - \omega) = (10 + 100 \delta) (1 + R) - 100 \delta \omega$$

El impacto de ignorar el efecto de ω se puede cuantificar evaluando el cociente:

$$\frac{100 \delta \omega}{(10 + 100 \delta) (1 + R)}$$

Esta cantidad está acotada superiormente por:

$$\frac{100 \delta \omega}{(10 + 100 \delta)(1 + R)} \leq \frac{100 \delta \omega}{(10 + 100 \delta)} \leq \frac{100 \delta \omega}{10} \leq 10 \delta \omega$$

El valor de ω (expresado en costo mensual basado en AUM) es $\frac{1}{12} 0,005 = 0,00042$. Y δ (la diferencia de comisión entra dos APF) se puede estimar, en forma conservadora, en un 1% como máximo. Por lo tanto

$$10 \delta \omega < 10 \times 0,01 \times 0,00042 = 0,0042\%$$

En resumen, el error de no considerar ω en la secuencia [4] es totalmente despreciable.

Apéndice B

Consideremos la secuencia siguiente, definida a partir de un valor X_0 conocido, y donde S_0 , λ y ρ son valores constantes.

$$X_i = X_{i-1}(1 + R) + \rho S_0(1 + \lambda)^i$$

con $i = 1, \dots, N$.

El problema consiste en determinar el valor de R tal que $X_N = Z$; Z es un valor predeterminado.

Se define $F(R) = X_N(R) - Z$.

Y a partir de dos valores iniciales distintos (R_1 y R_2) se calcula R_3 con la siguiente expresión

$$R_3 = R_2 - \frac{F(R_2)}{\frac{(F(R_2) - F(R_1))}{(R_2 - R_1)}}$$

Calculado R_3 , se redefinen R_1 y R_2 ($R_1 \leftarrow R_2$ y $R_2 \leftarrow R_3$). El proceso se repite hasta lograr un grado aceptable de precisión en la estimación de R . Esto es, cuando la diferencia entre R_3 y R_2 es lo suficientemente pequeña.



clapesuc



@clapesuc



@clapes_uc



Clapes UC



ClapesUC



www.clapesuc.cl