

NOTAS DE DISCUSIÓN

DIVISIÓN POLÍTICA MONETARIA

Nº1

Tasas de interés en el mundo:
Hechos estilizados, determinantes y perspectivas





PREFACIO

Las Notas de Discusión (NDD) buscan abordar temas relevantes para la política monetaria en Chile y el mundo. Su objetivo es presentar una discusión sobre el estado actual de la literatura mundial, enfatizando las implicancias más relevantes para el diseño de política monetaria. Para ello, las Notas describirán las distintas aproximaciones adoptadas por la investigación de frontera destacando los puntos de acuerdo y los debates aún abiertos. Las NDD son elaboradas por economistas de la División de Política Monetaria y no necesariamente recogen la visión oficial del Consejo del Banco Central de Chile.

El primer número de las NDD trata sobre las tendencias de largo plazo de las tasas de interés en el mundo. Tras mostrar los hechos estilizados, que dan cuenta de una disminución sistemática de las tasas de interés libres de riesgo, se examinan las razones que la literatura ha entregado para explicar dicho fenómeno. Posteriormente, se evalúa si las fuerzas que han incidido en la baja de las tasas de interés se mantendrán en el futuro. Un mundo de tasas de interés bajas tiene varias implicancias para la política monetaria. En primer lugar, se hace más probable que los bancos centrales se vean restringidos por el *zero lower bound*, lo que abre una discusión sobre nuevos instrumentos de política. Por otra parte, el nivel de largo plazo de las tasas de interés libres de riesgo es importante para calibrar el grado de expansividad de distintas trayectorias de política monetaria. Finalmente, la NDD número 1 muestra que los modelos usados comúnmente por los bancos centrales podrían enriquecerse reconociendo la creciente brecha entre la tasa de retorno de los activos riesgosos y aquellos libres de riesgo.

Esta Nota de Discusión fue elaborada por Miguel Acosta, Lucciano Villacorta y Juan Marcos Wlasiuk. Se agradece especialmente la gran contribución, los comentarios y las sugerencias de Elías Albagli, Sofía Bauducco, Andrés Fernández y Miguel Fuentes, así como la asistencia de José Tomás Vergara. También se agradecen los comentarios del Consejo y del staff de la División de Política Monetaria del Banco Central de Chile durante las presentaciones internas.



CONTENIDO

A. INTRODUCCIÓN	3
B. HECHOS ESTILIZADOS	4
1. La caída en las tasas de activos seguros en los últimos 40 años	4
2. La estabilidad del retorno del capital y activos riesgosos	8
C. DRIVERS DE LOS HECHOS ESTILIZADOS	10
1. Retorno a una tendencia histórica luego de un ciclo de tasas altas	10
2. El exceso de ahorro global y demanda de activos seguros	11
D. PERSPECTIVAS E IMPLICANCIAS DE POLÍTICA	25

RECUADROS

Recuadro 1: El rol de las expectativas de inflación sobre la compresión (y reversión) de los premios por inflación	6
Recuadro 2: El rol de China: altas tasas de ahorro y transición demográfica	16
Recuadro 3: Explicaciones relevantes de la brecha entre el retorno al capital y las tasas libres de riesgo	22



A. INTRODUCCIÓN

En este documento se estudia el comportamiento y los principales determinantes de las tasas de interés relevantes para la economía en los últimos cuarenta años. Se comienza documentando dos hechos estilizados muy marcados: (i) la caída secular de la tasa de interés de los activos seguros y (ii) la estabilidad del retorno del capital y de los activos riesgosos. A continuación, se estudian las principales teorías que la literatura reciente utiliza para explicar dicho comportamiento. En base a este análisis, se discuten implicancias de política que surgen del diagnóstico respecto de las causas más fundamentales de estas tendencias. Las principales conclusiones del análisis son:

Primero, se destacan dos causas principales de la caída de tasas durante este período: (i) la reducción gradual de las tasas en los 80 y 90, luego del alza extraordinaria a inicios de ese período; (ii) el aumento de la demanda por activos seguros en las últimas décadas.

El aumento de tasas de los 80 fue parte de la política monetaria contractiva implementada por los bancos centrales con el objetivo de bajar la inflación y anclar las expectativas, luego de la aceleración de la inflación durante las décadas previas. A su vez, el incremento de la demanda por activos seguros, que opera fundamentalmente a partir de la segunda mitad de la década de 1990, está relacionado con un aumento del ahorro de algunos países emergentes y, posiblemente, con una mayor aversión al riesgo por parte de los agentes. Adicionalmente, el creciente anclaje de las expectativas de inflación en los países desarrollados y algunos emergentes en las últimas décadas podría estar jugando un rol relevante en la caída conjunta de tasas de interés e inflación.

Segundo, a pesar de la importante reducción de las tasas libres de riesgo, la tasa de retorno del capital se ha mantenido relativamente estable, implicando un aumento del premio por riesgo. En esta tendencia, diversos estudios sugieren como posibles explicaciones el significativo aumento del poder de mercado de las empresas durante los últimos años, así como el aumento en la percepción de riesgo y la menor preferencia por él.

Tercero, el diagnóstico sugiere que las perspectivas son mixtas. Por un lado, algunas tendencias detrás de la caída de tasas podrían revertirse, producto de la mayor oferta de activos seguros, el avance en la transición demográfica y el menor ahorro externo de los países emergentes, y la posible descompresión de los premios por inflación. Por otro lado, las perspectivas respecto de otras tendencias son inciertas, tales como el creciente poder de mercado de las firmas y la aversión al riesgo, pudiendo mantenerse o incluso exacerbarse en el mediano plazo.

Cuarto, surgen diversas implicancias prácticas para la modelación, el análisis y la conducción de la política monetaria. Entre ellas, se destacan: (i) analíticamente, los modelos deben incorporar la brecha observada entre las tasas de los activos seguros, incluyendo la Tasa de Política Monetaria (TPM) y el retorno del capital. De lo contrario, se estaría sobrestimando la TPM natural coherente con el estado estacionario macroeconómico; (ii) en la práctica, la persistente baja de las tasas de interés y la TPM natural eleva la frecuencia de episodios donde la política monetaria (PM) será restringida por el *zero lower bound* (ZLB), lo que requiere repensar el esquema de PM no convencional como herramienta más sistemática; (iii) en la medida que la prevalencia de tasas bajas esté relacionada con el anclaje de expectativas y la credibilidad de los bancos centrales, la política monetaria debe tener especial cuidado en resguardar el anclaje de expectativas de inflación.



B. PRINCIPALES HECHOS ESTILIZADOS RELACIONADOS CON LAS TASAS DE INTERÉS

En esta sección se describen brevemente los dos principales hechos estilizados destacados por la literatura reciente respecto de la dinámica de tasas de interés. Primero, las tasas de interés nominales y reales de activos seguros a distintos plazos en las principales economías han tenido una caída secular durante las últimas décadas. Segundo, un hecho mencionado con menos frecuencia, la notable estabilidad en las tasas de retorno al capital. En forma complementaria, se documentan otras regularidades empíricas para informar el diagnóstico respecto de estas tendencias. Adicionalmente, el Recuadro 1 analiza cómo los cambios en la política monetaria, la caída sistemática de la inflación y el anclaje de las expectativas habrían contribuido a comprimir los premios por inflación durante los últimos cuarenta años, hasta revertirlos recientemente.

Hecho estilizado #1: La caída en las tasas de activos seguros en los últimos cuarenta años

Las tasas de interés en EE.UU. han caído de manera significativa durante los últimos cuarenta años. El panel A del gráfico 1 permite ver que los retornos nominales anuales de los bonos del Tesoro estadounidense, tanto a corto como largo plazo, cayeron en forma sostenida entre 1981 y 2020. La caída acumulada en ese período fue de 14,2 puntos porcentuales (pp) —1.420 puntos base (pb)— para el retorno anual de los T-Bills a 2 años, y de 13pp para los bonos a 10 años. Durante el mismo período, la inflación también disminuyó en forma sistemática, aunque en menor magnitud que las tasas nominales. Con una variación acumulada de la inflación de -9,1pp, la caída de las tasas reales (computadas con la inflación *ex post*) entre 1981 y 2020 fue de unos 5pp para el retorno de los bonos a 2 años, y de 4pp para los bonos a 10 años.

La caída no fue solamente en las tasas de los bonos soberanos, sino que afectó también a los retornos de otros activos “seguros”^{1/}. El panel A del gráfico 1 muestra que el retorno nominal del índice *Moody’s BAA Corporate Bond* disminuyó en forma paralela a los retornos de los bonos del Tesoro. Caballero, Farhi y Gourinchas (2017) también documentan que los *spreads* corporativos de bonos AAA, AA y BAA en EE.UU. se mantienen estables después de 1980.

Las tasas a lo largo de toda la curva de rendimientos han caído persistentemente y se han mantenido bajas. La curva de rendimientos de los bonos soberanos de EE.UU. se ha desplazado en forma sistemática hacia abajo casi en forma paralela (gráfico 1, panel B). Hacia inicios de 2021, gran parte de la curva se encuentra “chocando” contra el zero lower bound (ZLB)^{2/}.

1/ La literatura define activos “seguros” como instrumentos de deuda simple que se espera que preserven su valor durante eventos sistémicos adversos.

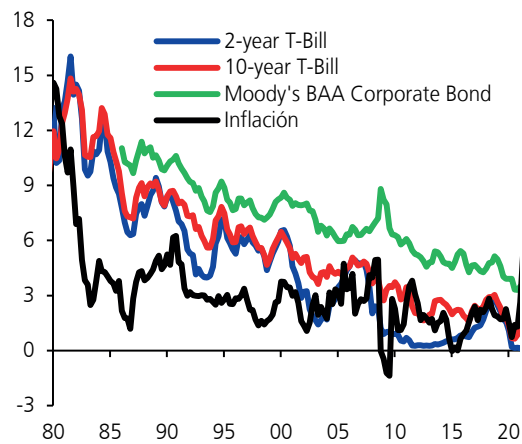
2/ Como es de esperar, la caída de tasas nominales y reales estuvo acompañada por bajas en la tasa neutral (r^*). Varios *papers* documentan dicha caída, tanto en EE.UU. como a nivel global. Del Negro y otros (2017), por ejemplo, estiman que la tasa neutral de interés de EE.UU. (definida como una tasa “contrafactual” de un *treasury* a 3 meses sin rigideces nominales) cayó significativamente desde fines de los noventa. Trabajos recientes en esta área han enfatizado el rol de factores globales (comunes a varias economías) detrás de la caída de las tasas neutrales en los países desarrollados (ver, por ejemplo, Holston, Laubach y Williams, 2017; Del Negro y otros, 2019; y Kiley, 2020). Rachel y Smith (2018), en esa línea, concluyen que la tasa neutral global ha caído casi 400pb desde fines de los ochenta.



Las tasas han caído en todo el mundo. La caída de tasas no ha sido exclusiva de los EE.UU., sino que parece ser un fenómeno generalizado. Tal como documentan Rachel y Smith (2018), las tasas largas reales cayeron en varios puntos porcentuales desde principios de los ochenta, tanto en economías desarrolladas como en emergentes (gráfico 1, panel C). En la misma línea, Del Negro y otros (2019) usan datos de tasas de interés reales de activos seguros de siete países desarrollados para estimar una tendencia “global” de las tasas de interés. Encuentran que la misma cayó más de 250pb desde principios de 1980.

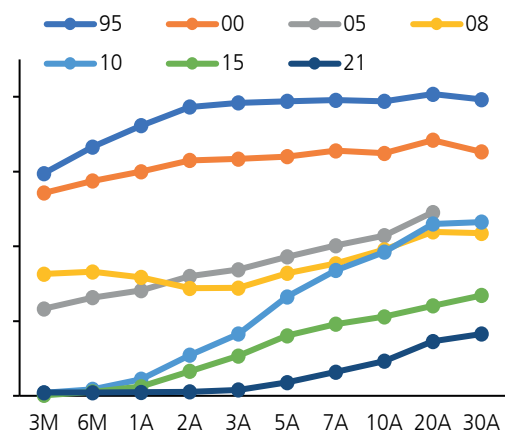
GRAFICO 1 LA CAÍDA DE LAS TASAS EN LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS

A. T-BILLS, BONOS CORPORATIVOS E INFLACIÓN
(retorno/variación anual)



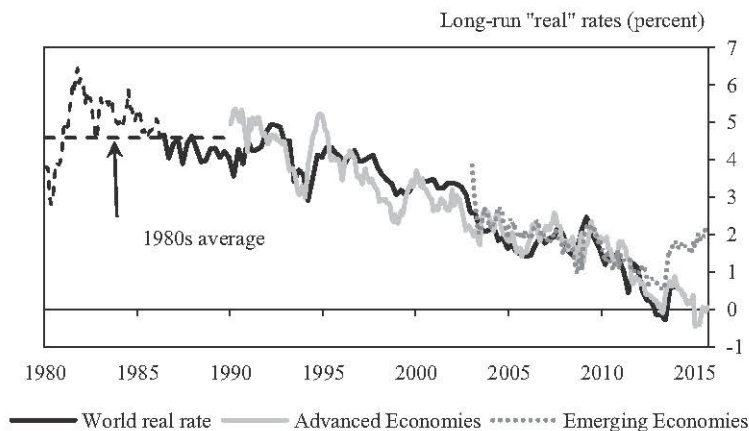
Fuente: Elaboración propia con datos de Fred.

B. CURVA DE RENDIMIENTO
(rendimiento según plazo al primer día hábil del año, porcentaje)



Fuente: Elaboración propia con datos del Tesoro de EE.UU.

C. TASAS LARGAS REALES EN EL MUNDO
(porcentaje)



Fuente: Rachel & Smith (2018).



Recuadro 1: El rol de las expectativas de inflación sobre la compresión (y reversión) de los premios por inflación

En este recuadro se discute cómo los cambios en la política monetaria, la caída sistemática de la inflación y el anclaje de las expectativas habrían contribuido a comprimir los premios por inflación durante los últimos cuarenta años, hasta revertirlos recientemente. Como consecuencia, las tasas reales netas del premio por inflación habrían experimentado una menor desaceleración respecto de la estimada a partir de la diferencia entre las tasas nominales y la inflación esperada (o efectiva).

Tasas nominales, inflación, y tasas reales

Una perspectiva de largo plazo permite resaltar varios elementos que hacen muy particular la caída de tasas desde principios de los ochenta. Entre ellos, se destaca de este ciclo de bajas nominales que: (i) es el más pronunciado y extendido del que se tenga registro; (ii) es el único que coincide con una desaceleración sostenida del nivel de inflación, así como un declive de su volatilidad durante prácticamente todo el período^{3/}; y (iii) es el único que, además, es acompañado durante todo el período por una caída sostenida de las tasas de interés real. De hecho, los episodios de tasas reales negativas que han tenido lugar desde la Crisis Financiera Global del 2008-2009 (CFG) son los primeros que no son inducidos por un brote inflacionario. A la luz de estos elementos, resulta natural pensar que el descenso de las tasas reales de los últimos años podría estar influido por la dinámica de la inflación, o que ambos fenómenos responden a un mismo factor, al menos en parte.

Un elemento que cobró relevancia durante los últimos 25 años es el rol de las expectativas de inflación, y su volatilidad, sobre la compensación inflacionaria de las tasas nominales, y su consecuente efecto sobre la medición de las tasas reales^{4/}. En particular, el creciente anclaje de las expectativas de inflación y los cambios en su ciclicidad como consecuencia de los cambios en los objetivos e instrumentación de la política monetaria que han tenido lugar desde principios de los ochenta^{5/}, habrían comprimido también los premios por inflación, hasta hacerlos negativos en los últimos años. Como consecuencia, durante este período la compensación por inflación incluida en las tasas nominales cayó significativamente más que las expectativas de inflación, implicando que las tasas reales netas del premio por inflación habrían experimentado una menor desaceleración respecto de la estimada a partir de la diferencia entre tasas nominales e inflación esperada (o efectiva).

3/ Ilzetzki, Reinhart y Rogoff (2020) documentan una caída sistemática del nivel y de la volatilidad de la inflación desde principios de los años ochenta en 22 economías desarrolladas. También documentan, para el mismo período, una caída sistemática del nivel y de la volatilidad de las tasas de política monetaria.

4/ Ver Kupfer (2018) para una revisión reciente de la literatura sobre premios por riesgo inflacionario, y su estimación a partir de bonos nominales e indexados.

5/ El descenso de tasas de los últimos cuarenta años se distingue, precisamente, porque se da en un contexto en el que los bancos centrales (i) tienen una mayor claridad y entendimiento del rol y los efectos de la política monetaria sobre la inflación y la economía real; (ii) priorizan la estabilidad de precios como condición primaria para alcanzar otros objetivos; y (iii) entienden el rol de las expectativas, la consistencia temporal y la credibilidad de las decisiones de política. El éxito sistemático en el control de la inflación a lo largo de los años redundó en mayor credibilidad de los bancos centrales, y en expectativas cada vez más ancladas. De la misma manera, la adopción de esquemas de metas de inflación y la posterior adopción de objetivos numéricos específicos reintrodujeron un nuevo "ancla nominal" para la política monetaria, que redundó en mayor transparencia y menor incertidumbre (ver Bryan, 2013).



El premio por riesgo inflacionario

En términos generales, el retorno nominal (cupón cero) de un bono de madurez n puede descomponerse como la suma del retorno (real) de un bono similar pero perfectamente indexado (r_t^n)^{6/}, y la “compensación por inflación” ($\pi_{t,n}^e$). Esta última, a su vez, dada la incertidumbre respecto de la inflación, puede expresarse como la suma de la inflación esperada ($E[\pi_{t+n,n}]$) y el premio por riesgo inflacionario ($\varphi_{t,n}$)^{7/}:

$$\begin{aligned}y_t^n &= r_t^n + \pi_{t,n}^e \\ &= r_t^n + E[\pi_{t+n,n}] + \varphi_{t,n}\end{aligned}$$

Creciente evidencia empírica ha apoyado la idea que, a diferencia de lo propuesto por Fisher (1930), el riesgo por inflación $\varphi_{t,n}$ no es nulo, sino que es significativo y varía a lo largo de la curva de rendimientos y en el tiempo (Bekaert y Wang, 2010). Por ello, ignorar su efecto puede introducir errores en la estimación tanto de los niveles como de la evolución de las tasas reales. Su signo y magnitud dependen fundamentalmente de la covarianza entre la inflación y el consumo o la riqueza de los agentes^{8/}. En particular, el premio por riesgo inflacionario debería ser positivo (negativo) cuando la covarianza es negativa (positiva), es decir, cuando el consumo y la inflación se mueven en dirección opuesta (en la misma dirección).

Estimaciones del premio por riesgo inflacionario

La estimación de los premios por inflación depende en gran medida del modelo asumido y del tipo de datos utilizados. Por esto, no hay consenso absoluto en la literatura sobre su magnitud y tendencia^{9/}. Sin embargo, las (relativamente escasas) estimaciones de largo plazo sugieren en general que la magnitud de la compensación de los premios por inflación desde principio de los ochenta es significativa^{10/}.

Estimaciones de la Reserva Federal^{11/} muestran que la correlación entre la inflación y el consumo de largo plazo esperados en EE.UU. fue negativa en los años previos a la CFG, partiendo a principios de los ochentas en niveles muy bajos (indicativo de inflación predominantemente originada por el lado de la oferta, coherente con los *shocks* petroleros de los setenta), pero aumentó gradualmente hacia 2008 (coherente con una inflación aún dominada por *shocks* de oferta, pero mucho menos contracíclica). Como consecuencia, los premios por inflación habrían sido positivos pero decrecientes durante este período. Llamativamente, la correlación se revirtió durante la CFG y permaneció en niveles positivos hasta el final de la muestra en 2016, lo cual sugiere que la inflación pasó a estar más dominada por cambios en la demanda. Según los autores, los premios por inflación de los bonos a 10 años habrían caído desde alrededor de 100pb a principios de los ochenta, a cerca de -20pb en 2016.

6/ A su vez, r_t^n puede expresarse como la suma del retorno real esperado y del premio real por plazo.

7/ Para una explicación detallada, ver Bekaert y Wang (2010).

8/ En la mayoría de los modelos actuales, el premio por inflación depende de la covarianza entre la inflación esperada y el “pricing kernel” real. Éste, toma valores “altos” en estados “malos” (bajos ingresos y/o bajo consumo), y valores “bajos” en estados “buenos” del mundo.

9/ Ver, por ejemplo, las estimaciones citadas en Hördahl y Tristani (2012).

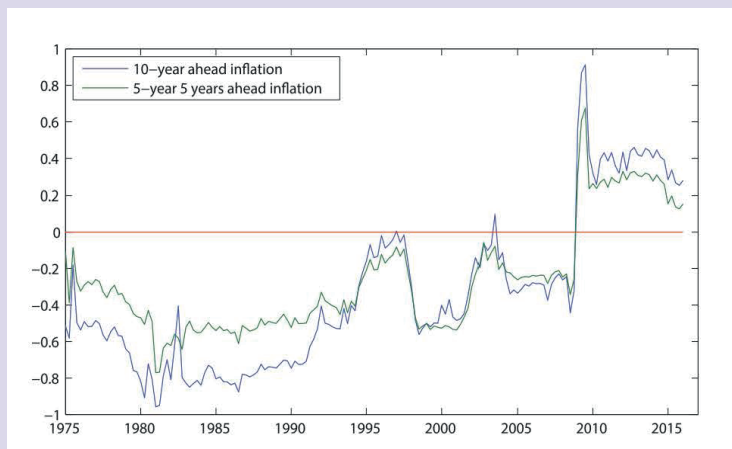
10/ Ang y otros (2008); Bekaert y Wang (2010); Chernov y Mueller (2012); Haubrich y otros (2012); Chen y otros (2016).

11/ Ver Chen y otros (2016) y los trabajos ahí citados.



En la misma línea y en un trabajo más reciente, Gourio y Ngo (2020) documentan una reversión de la correlación entre la inflación y el retorno del S&P 500. Según estos autores, la reversión estaría asociada al choque de la *Fed Funds Rate* con el ZLB y la consecuente limitación de la capacidad del banco central para responder a *shocks* de demanda, que habría redundado en una mayor ciclicidad de la inflación^{12/}. Esta tendencia también se verifica en Europa donde, según estimaciones del Banco Central Europeo, el premio por inflación a 5 años cayó 60pb entre 2014 y 2019 (Cœuré, 2019). En la misma línea, estimaciones del Banco de Japón sugieren que el premio por riesgo inflacionaria en ese país ha sido sistemáticamente negativo entre 2007 y 2013, un período en que la economía operó en el ZLB (Imakubo y Nakajima, 2015).

GRAFICO 2 CORRELACIONES ESTIMADAS ENTRE EL CRECIMIENTO DEL CONSUMO A 10 AÑOS Y LA INFLACIÓN A LARGO PLAZO - EE.UU.



Fuente: Chen, Engstrom y Grishchenko (2016).

Hecho estilizado #2: La estabilidad del retorno del capital y activos riesgosos

A diferencia de los activos seguros, el retorno del capital y de los activos financieros riesgosos no ha caído, tal como han documentado recientemente varios autores.

El retorno real del capital en EE.UU. no ha caído. Gomme y otros (2011), Caballero y otros (2017) y Farhi y Gourio (2018) computan series de retorno real del capital en EE.UU. para el período 1980-2016. Si bien encuentran fluctuaciones relevantes en los últimos cuarenta años, no se observa la tendencia decreciente que muestran las tasas de interés de activos seguros, sino que fluctúan en valores entre 5 y 8% real anual (neto de depreciación e impuestos, gráfico 3 panel A).

^{12/} Gourio y Ngo (2020) usan un modelo NK estándar con el que muestran que en tiempos “normales” (es decir, en el estado estacionario, lejos del ZLB) los *shocks* de oferta dominan. Como consecuencia, se genera una covarianza negativa entre la inflación y los retornos de activos riesgosos y, por tanto, un premio por riesgo positivo, en línea con la evidencia de los años previos a 2008.



El retorno real de los índices bursátiles se ha mantenido estable. El panel B del gráfico 3 muestra la evolución del retorno real anual (promedios por períodos, computado *ex-post* usando la inflación observada) de distintos activos para los años 1978 a 2020. En línea con la evidencia previa, los retornos de los tres activos seguros (bonos del Tesoro de EE.UU. a 2 y 10 años, y el índice de bonos corporativos BAA de Moody) caen en forma sistemática a lo largo del período. En cambio, los retornos reales de los activos riesgosos, medidos a través de los índices bursátiles Nasdaq y S&P 500, no siguen la misma tendencia, sino que mantienen o incluso aumentan sus niveles a lo largo del período. Es decir, el “*Equity Premium Puzzle*” (Mehra y Prescott, 1985) ha tendido a profundizarse.

Los retornos de activos riesgosos en los últimos años están en línea con los observados durante los últimos 150 años. En una extensa revisión histórica, Jordà y otros (2019) muestran que, tanto en EE.UU. como en un conjunto de 17 países desarrollados, durante las últimas décadas, los retornos nominales y reales de distintos activos riesgosos (incluyendo *equity* y vivienda^{13/}) no difieren de la dinámica observada desde 1870^{14/}

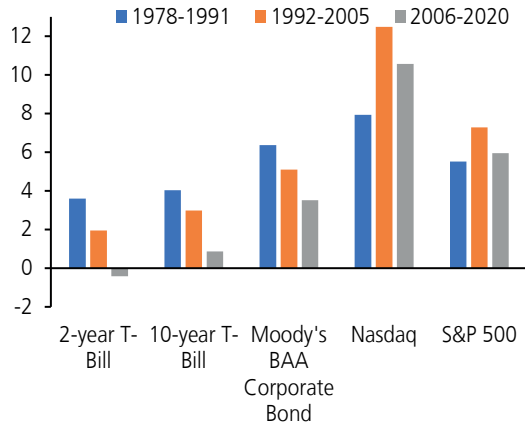
GRAFICO 3 EL RETORNO DEL CAPITAL Y DE ACTIVOS RIESGOSOS

A. RETORNO REAL DEL CAPITAL EN EE.UU.
(neto de depreciación e impuestos, %)



Fuente: Caballero, R. J., Farhi, E., & Gourinchas, P. O. (2017) basado en Gomme, Ravikumar y Rupert (2011).

B. ACTIVOS FINANCIEROS SEGUROS Y RIESGOSOS (retorno real anual promedio, %)



Fuente: Elaboración propia con datos de Fred.

13/ Los autores computan el retorno de la inversión en viviendas incluyendo tanto la “renta” (es decir, el “arriendo”, efectivo o imputado) como las ganancias de capital producto de aumentos en el precio de las viviendas.

14/ Según la evidencia de estos autores, los retornos de activos riesgosos, además de ser más volátiles, han sido constantemente mayores que los de activos seguros, siendo de las pocas excepciones (i) el *crash* de la Gran Depresión; (ii) el alza de tasas de los ochenta; y (iii) la Crisis Financiera Global.



C. DRIVERS DE LOS HECHOS ESTILIZADOS

¿Qué hay detrás de la caída en las tasas de interés de activos seguros durante los últimos cuarenta años? ¿Por qué los retornos de activos riesgosos no han caído? En esta sección se describen los principales *drivers* identificados por la literatura reciente como causa de las tendencias documentadas.

Identificamos dos explicaciones principales para la caída de las tasas de interés de los activos seguros (hecho estilizado #1), así como dos probables razones para la estabilidad del retorno de los activos riesgosos (hecho estilizado #2). La primera explicación sugiere que la caída de las tasas reales en las últimas cuatro décadas reflejaría, en parte, una “normalización” (es decir, una reversión a la tendencia de largo plazo) de las tasas, luego del alza de tasas reales de los ochenta destinada a poner fin a la creciente inflación de esos años. La segunda, enfatiza el aumento de la demanda relativa de activos seguros durante las últimas décadas. A su vez, la brecha entre la rentabilidad del capital (y de los activos riesgosos) y las tasas de activos seguros se explicaría fundamentalmente por un aumento en la prima por riesgo (producto de la mayor aversión al riesgo o el aumento de su percepción), así como por el incremento de los márgenes de utilidad de las firmas. A continuación, daremos más detalle de cada uno de estos mecanismos y su conexión con los hechos estilizados documentados.

1. Retorno a una tendencia histórica luego de un ciclo de tasas altas

El declive de las tasas desde una perspectiva histórica. La disponibilidad de datos de largo plazo permite poner en perspectiva histórica la caída reciente de las tasas de interés, y es útil en sugerir que distintos factores pueden estar operando en las dinámicas a distintas frecuencias. Por ejemplo, en el caso de EE.UU. se identifican ciclos “cortos” de alzas y bajas de tasas (Ej. en los noventa y otro a principios de los dos mil), dentro de ciclos más largos (Ej. El ciclo que va desde principios de 1950 hasta la actualidad), que a su vez oscilan alrededor de una tendencia de largo plazo cuya pendiente parece ir cambiando en el tiempo (gráfico 4, panel A y B).

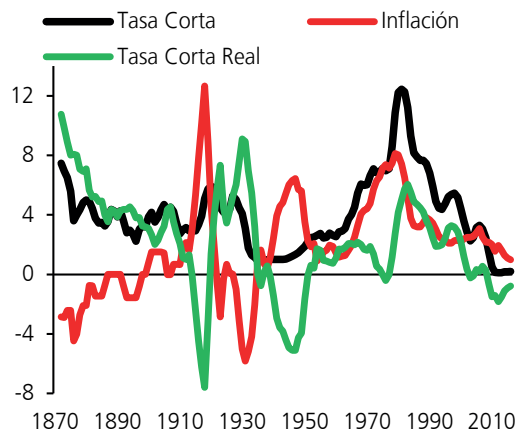
La caída de tasas reciente comienza en 1983, con las tasas en su mayor nivel en más de un siglo, y luego de un ciclo de alzas muy prolongado. El descenso de tasas desde principio de la década de los ochenta comienza, precisamente, desde el mayor nivel de tasa de interés nominal en EE.UU. desde al menos 1870, y el mayor nivel de tasas reales desde los años previos a la Gran Depresión (gráfico 1, panel A). La caída corresponde a un ciclo prolongado y sostenido de bajas de tasas, que fue precedido por un ciclo de alzas que se extendió desde principios de la década de los cincuenta hasta 1982. La fuerte alza de ese año coincide con el peak de un proceso inflacionario de varios años, y tuvo por objetivo elevar fuertemente la tasa real para contener y revertir las expectativas inflacionarias. Con posterioridad, en la medida que la inflación retomó el camino descendente, las tasas nominales y reales también lo hicieron.



El descenso de las tasas, en particular durante los ochentas y noventas, se explica en gran parte por el lento proceso de normalización de la política monetaria luego de una fuerte contracción monetaria. Esto es, un retorno a la “tendencia de largo plazo”^{15/}. Un ciclo similar tuvo lugar en otros países desarrollados, tal como documenta Schmelzing (2019) (que reconstruye tasas de interés reales “globales”, representativas de, en promedio, 78% del PIB de las economías desarrolladas desde principios del siglo XIV, gráfico 4, panel B), y Jordà y otros (2019) (quienes estudian la dinámica de distintas tasas de retornos en 17 economías desarrolladas desde 1870). Según estos últimos autores, “el puzzle, no es por qué cayeron las tasas de activos seguros desde mediados de los 80, sino por qué estaban tan altas ese momento.”

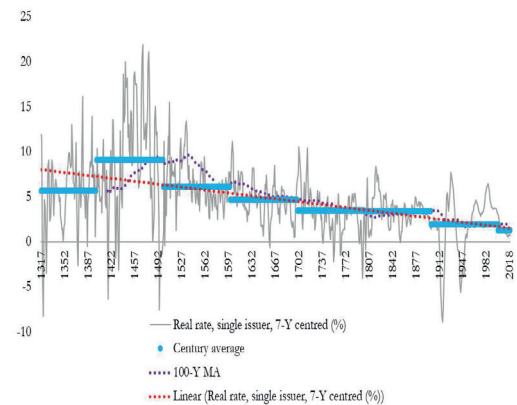
GRAFICO 4 LA CAÍDA DE TASAS EN PERSPECTIVA HISTÓRICA

A. TASA CORTA NOMINAL, INFLACIÓN Y TASA REAL (EE.UU., promedio móvil 5 años, %)



Fuente: Elaboración propia con datos de Jordà-Schularick-Taylor Macrohistory Database (2019).

B. TASA LARGA REAL DE ACTIVOS SEGUROS (economías desarrolladas, promedio ponderado por PIB, %)



Fuente: Schmelzing (2019).

2. El exceso de ahorro global (*saving glut*) y la demanda de activos seguros (*safety glut*)

Además de la normalización de la política monetaria, otros factores estarían operando. Es importante notar que la hipótesis de retorno a la tendencia de largo plazo no invalida la búsqueda de explicaciones más fundamentales, como las que se resumen en esta sección. En efecto, es posible que estas explicaciones estén acelerando la convergencia a la tendencia, o bien presionando sobre la tendencia de largo plazo en sí misma.

Gran parte de la literatura se ha enfocado en la hipótesis del exceso de ahorro global para explicar la caída de las tasas. Según esta explicación, durante las últimas décadas ha habido un exceso de ahorro por parte de algunos países y grupos económicos (*saving glut*) que ha sido dirigido hacia la compra de activos seguros (*safety glut*). Este incremento de la demanda de activos seguros impulsado por el aumento en el ahorro no habría sido acompañado por un incremento de

15/ Tal como lo describen Eichengreen (2015), Jordà y otros (2019), Schmelzing (2019).



la misma magnitud en la oferta de activos seguros^{16/}. Así, el aumento en los precios de este tipo de activos, y la consecuente baja en las tasas reflejaría esta escasez relativa. A continuación explicamos quiénes están detrás del incremento del ahorro, por qué este ahorro se ha dirigido específicamente a demanda de activos seguros, y por qué la oferta no se ha mantenido a la altura de la demanda.

¿Quién está detrás del aumento del ahorro (*saving glut*) y de la demanda de activos seguros (*safety glut*)?

La principal hipótesis detrás de la mayor demanda de activos seguros es el aumento del ahorro de economías emergentes en la década de los noventa y en los dos mil (*saving glut*)^{17/}. Dicho ahorro se explicaría, entre otras cosas, por el mayor crecimiento económico, el incremento de los precios de los *commodities*, la mayor aversión al riesgo como consecuencia de crisis económicas/financieras y los cambios demográficos.

Otra explicación apunta al mayor ahorro de los hogares más ricos en las economías desarrolladas, en un contexto de mayor concentración del ingreso. Evidencia reciente muestra que el ahorro externo de países emergentes (*saving glut*) no ha sido la única fuente del aumento de la demanda de activos seguros^{18/}. En este sentido, Mian, Straub y Sufi (2020) señalan que, desde 1980 a la fecha, el ahorro del 1% de la población con mayor riqueza en EE.UU. ha sido equivalente al incremento de ahorros producto del *saving glut* de países emergentes (a esto le denominan el “*saving glut* de los ricos”), y que este ahorro también ha sido dirigido a activos seguros. En la siguiente subsección se revisa con mayor detalle cada una de estas explicaciones.

2.1 Origen de los ahorros

En esta subsección se revisan con más detalle los principales factores que están detrás del aumento del ahorro de los países emergentes y de los hogares más ricos en EE.UU., así como otros factores estudiados en la literatura para explicar el exceso de ahorro global. Adicionalmente, se analiza brevemente la hipótesis de “*secular stagnation*”, que ha sido otro factor discutido en la literatura para explicar el alto ahorro y la caída en la tasa de interés.

2.1.1 Aumento del ahorro en países emergentes:

Mayor crecimiento de países emergentes. Según esta hipótesis, el mayor crecimiento de las economías emergentes explicaría gran parte de la caída de las tasas globales, especialmente en las dos décadas previas a la crisis financiera global. Por un lado, en estas economías el ahorro se incrementó debido a un aumento de ingresos de la población activa (en el momento en que se acelera el crecimiento), que no fue acompañado de un aumento de gastos de la población inactiva (retirados, cuyos ahorros previsionales y consumo son bajos). Por otro lado, y posiblemente relacionado con la anterior, estas economías mantuvieron altas tasas de ahorro público. La evidencia empírica muestra que los países asiáticos emergentes durante estos episodios volcaron gran parte

16/ Ferreira y Shousha (2021) muestran que la oferta “neta” de activos seguros (esto es, la emisión total de deuda soberana de países desarrollados neta de las compras de gobiernos y bancos centrales) como porcentaje del PIB global, cayó en forma sistemática desde fines de los ochenta hasta la crisis financiera global.

17/ Ver Bernanke (2005, 2007, 2011), Bernanke y otros (2011), Bloom (2009), Caballero y Krishnamurthy (2009), Shin (2012); Gourinchas y Jeanne (2013).

18/ Rachel y Smith (2018). Otros papers en la misma línea: Stiglitz (2016), y Summers y Rachel (2019).



de sus ahorros a los mercados internacionales, lo que redundó en significativos superávits de cuenta corriente (Chinn e Ito, 2007). Según Steinberg (2019), el exceso de ahorro externo de los países emergentes, liderado por los del Este de Asia y Arabia Saudita, explicaría hasta un 96% de los déficits comerciales de EE.UU. entre 1995 y 2011. El papel preponderante de China en este sentido se analiza en mayor detalle en el Recuadro 2.

Súperciclo de *commodities*. Esta hipótesis sostiene que el súper ciclo de *commodities* de las últimas dos décadas elevó la tasa de ahorro de los países exportadores de materias primas. La evidencia empírica reciente muestra que una fase ascendente del ciclo de precios de *commodities* tuvo lugar en los años previos a 2014¹⁹. Esto, asociado al hecho de que las cuentas corrientes están positivamente relacionadas con el precio de los *commodities* en la mayoría de países exportadores (IMF, World Economic Outlook, 2012), sugiere que este ha sido un importante *driver* del ahorro externo de dichas economías. Este patrón ha sido notable en los países árabes, que en forma sistemática han volcado gran parte de los recursos originados en las exportaciones de petróleo y otras materias primas a la compra de activos seguros.

Mayor aversión al riesgo. Según esta hipótesis, el ahorro ha aumentado en algunas economías por razones de precaución, asociado a un incremento en la aversión al riesgo. Esta explicación se aplica mayormente a las economías asiáticas, cuyas tasas de ahorro aumentaron después de la crisis asiática a fines de los noventa. La evidencia empírica sugiere que la composición de inversionistas a nivel global se ha volcado en favor de aquellos con mayor aversión al riesgo y que asignan mayor probabilidad a eventos extremos negativos, lo que explicaría una fracción importante de la tendencia decreciente de las tasas libres de riesgo (Hall, 2016)²⁰. Estos resultados, que surgen de estimaciones de modelos estructurales, parecen ser confirmados por otros estudios que estiman el papel de agentes con aversión al riesgo heterogénea, en donde EE.UU. parece haber tomado el rol de país con menos aversión al riesgo global relativo a sus contrapartes (Gourinchas y otros, 2010).

Cambios demográficos. Según esta hipótesis, el exceso de ahorro y la caída de las tasas se explica a partir del menor crecimiento poblacional y de la mayor expectativa de vida. La primera tendencia implica un aumento del ratio K/L y, por tanto, menor retorno al capital y a la inversión. La segunda, implica mayores tasas de ahorro durante la etapa laboral²¹ (Hansen, 1939). Si bien ambas tendencias se han observado a nivel mundial, son los países emergentes (especialmente China y los países del sureste asiático) los que han experimentado sustanciales incrementos en el ahorro relacionados con cambios demográficos²². A lo largo de la transición demográfica, el ahorro aumenta durante las primeras fases, a medida que el ratio entre trabajadores inactivos y activos disminuye, mientras que tiende a estabilizarse y eventualmente disminuir en las fases finales, cuando el ratio vuelve a incrementarse. La transición demográfica puede extenderse por períodos muy prolongados. En la actualidad, la mayoría de los países continúa en dicha transición (aún los más avanzados, como Japón). A nivel global, los efectos finales sobre el ahorro agregado y las tasas de interés todavía no son claros, pues es posible que al converger a un nuevo estado estacionario del ratio entre población laboral inactiva y activa, este *driver* se revierta y presione al ahorro a la baja²³.

19/ Fernández y otros (2020) muestran que la duración de estos ciclos se extiende entre 20 y 30 años.

20/ Esta demanda se concentra fundamentalmente en activos que son, simultáneamente, “seguros” y “líquidos”, dando lugar a lo que la literatura ha denominado “*convenience yield*” (Caballero y otros, 2016; Caballero y Farhi, 2018).

21/ Condicional a que la edad jubilatoria se mantiene o aumenta proporcionalmente menos que la expectativa de vida.

22/ Ver el Recuadro 2 sobre el cambio demográfico y el ahorro en China.

23/ El nivel de ahorro agregado final (así como su efecto sobre las tasas de interés) una vez que la transición demográfica se completa, puede ser menor o mayor que el inicial. La evidencia empírica sugiere que tiende a ser mayor, resultando en tasas de interés menores a las iniciales (ver, por ejemplo, Rachel y Smith, 2015; Carvalho y otros, 2016; Favero y otros, 2016; Gagnon y otros, 2016; y Askoy y otros, 2019).



2.1.2 Aumento del ahorro de los hogares más ricos

Mayor desigualdad en la distribución de la riqueza. Según esta hipótesis, la mayor propensión al ahorro de las familias más ricas, en combinación con los aumentos observados en la concentración de la riqueza, implican mayores tasas de ahorro agregado y menores tasas de interés. A su vez, según se ha documentado recientemente, dicha caída en las tasas induce un mayor endeudamiento de las familias de menores ingresos, empeorando aún más la distribución de la riqueza y exacerbando el descenso de las tasas (Mian, Straub y Sufi, 2020). La evidencia empírica reciente sugiere que el incremento de la desigualdad en EE.UU. a partir de 1980 aumentó la tasa de ahorro neta agregada en 2pp y disminuyó la tasa de interés real en 45pb²⁴. El ahorro del 1% de los hogares más ricos de EE.UU. desde 1980 ha sido equivalente al incremento de ahorros producto del *saving glut* de países emergentes. A este incremento del ahorro interno de los hogares más ricos se le denomina el “*saving glut* de los ricos”²⁵.

2.1.3 Otras explicaciones para el aumento del ahorro (secular stagnation)

Caída en el crecimiento de la productividad. Una de las primeras hipótesis discutida por la literatura para explicar las bajas tasas de interés es la de *secular stagnation* (Hansen, 1939). Según esta hipótesis, una caída permanente en la tasa de crecimiento potencial de la economía implica una reducción en las oportunidades de inversión y sus retornos, lo cual generaría un direccionamiento del ahorro hacia sustitutos de la inversión, como el ahorro en activos libres de riesgo²⁶. Sin embargo, esta hipótesis tiene dificultades en explicar que, de hecho, muchos de los países que han impulsado el ahorro y la demanda de activos seguros han experimentado altas tasas de crecimiento económico (Gourinchas y Jeanne, 2013). Asimismo, el hecho estilizado #2 implica que la productividad marginal del capital se ha mantenido alta, lo cual parecería contradictorio con una caída permanente de la productividad.

Caída relativa en el precio de los bienes de capital. Según esta hipótesis, la caída en el precio de los bienes de capital (asociada al cambio tecnológico en la producción de dichos bienes) reduce la cantidad de ahorros necesarios para financiar una unidad de capital. Esto crea un potencial desbalance entre el ahorro deseado y la inversión (exceso de ahorro), que presiona a la baja las tasas de interés (Eichengreen, 2015). La evidencia empírica en este punto es mixta. Si bien la caída de los precios de los bienes de capital es una regularidad empírica muy establecida en la literatura, sus implicancias sobre la inversión y las tasas dependen, conceptualmente, de los supuestos que se hagan sobre la elasticidad de sustitución entre capital y trabajo en la función de producción²⁷.

24/ Rachel y Smith (2018). Otros papers en la misma línea: Stiglitz (2016), y Summers y Rachel (2019).

25/ Mian y otros (2020).

26/ La evidencia empírica es mixta. Por un lado, Gordon (2012, 2016) sostiene que el crecimiento de la productividad en EE.UU. no volverá a los niveles de 1860-1970. Su hipótesis es que los grandes avances observados en ese período son eventos que ocurren una sola vez en el desarrollo de las civilizaciones y cuyo impacto positivo sobre la productividad se debe tanto al avance como a su proliferación en la economía (por ejemplo, los refrigeradores, lavadoras, tecnologías de transporte, entre otros). A su vez, estas adopciones elevaron significativamente la eficiencia del trabajo y la participación femenina, tendencias que no se repetirán en la misma escala. En la misma línea, Bloom (2020) sostiene que, si bien el gasto en R&D se ha incrementado, su productividad ha caído radicalmente: las ideas, y el potencial de crecimiento que ellas implican, son cada vez más difíciles de encontrar. A su vez, Cerra y Saxena (2008) y Cerra y otros (2020) sostienen que todas las recesiones dejan cicatrices en la productividad: depreciación de capital humano y alto endeudamiento llevan a menor gasto en R&D. Sin embargo, contrario a estos argumentos, Cowen (2016) critica esta posición pesimista: la innovación es incierta, y es probable que haya alguna invención futura que provea un gran salto de productividad. Otros autores escépticos de esta hipótesis, como Del Negro y otros (2017) o Hamilton y otros (2016), sostienen que la relación entre la tasa neutral y el crecimiento es muy tenue en el largo plazo, o incluso negativa (en el caso de EE.UU. desde los años 70s).

27/ Tal como muestran Sajedi y Thwaites (2016), si el precio de los bienes de capital cae, una determinada cantidad de ahorros puede comprar más bienes de capital, aumentando el rendimiento de la inversión para una productividad marginal (continúa)



2.2 Destino de los ahorros

2.2.1 El mayor ahorro se ha dirigido a activos seguros (*safety glut*)

La mayor parte del *saving glut* así como parte importante del *saving glut* de los ricos ha sido dirigido a activos seguros, aumentando los “premios por seguridad y liquidez” desde finales de los noventa^{28/}. Gourinchas y Jeanne (2013) destacan que el *global saving glut* desde fines de los noventa y hasta la crisis financiera global se explica mayoritariamente por el ahorro externo de las economías emergentes, en particular las asiáticas o exportadoras de *commodities*. Este ahorro fluyó desde economías emergentes a mercados desarrollados (los autores le denominan “*allocation puzzle*”). Entre las razones que se han propuesto para explicar este comportamiento, se destacan el aumento en la aversión al riesgo en esos países luego de la crisis asiática y el escaso desarrollo de sus mercados financieros. Sin embargo, la principal razón mencionada por Gourinchas y Jeanne (2013) se relaciona con políticas deliberadas de ahorro externo, principalmente acumulación de reservas o de fondos de riqueza soberana (que los autores denominan “*saving puzzle*”). Asimismo Mian, Straub y Sufi (2020) enfatizan que una parte importante del aumento del *saving glut* de los ricos en EE.UU. ha sido dirigida a la compra de activos seguros. Como se evidencia en el Recuadro 2, tanto el *saving glut* en países emergentes como el de los hogares más ricos, han jugado un papel importante en la demanda por bonos del Tesoro de EE.UU. Sin embargo, es necesario destacar que la importancia relativa de estos grupos en la demanda total por activos seguros ha ido cambiando en el tiempo^{29/}.

(continúa) del capital dada. Sin embargo, un aumento en el volumen de bienes de capital reduce la productividad marginal del capital, lo que a su vez reduce el rendimiento de la inversión. El impacto neto de estos dos efectos depende de la elasticidad de sustitución entre el capital y el trabajo en la función de producción. La elasticidad de sustitución gobierna cómo impacta un cambio en la cantidad relativa de factores sobre las productividades marginales relativas. Por ejemplo, si los factores de producción son complementarios (la elasticidad de sustitución es menor a 1), el cambio en productividades marginales relativas (en valor absoluto) es mayor que el cambio en la cantidad relativa de factores, mientras que si los bienes son sustitutos (elasticidad de sustitución es mayor a 1) el cambio en productividades relativas (en valor absoluto) es menor que el cambio en la cantidad relativa de los factores. Bajo una elasticidad menor a 1, la caída porcentual en la productividad marginal del capital será mayor que el incremento porcentual en la cantidad del capital, llevando a que la rentabilidad neta de la inversión se reduzca con la caída de los precios de inversión. Esto último, desincentiva la inversión en capital productivo, dirigiendo el ahorro a otros activos (como activos seguros).

28/ Ver, por ejemplo, Bernanke y otros (2011), Bloom (2009), Caballero y Krishnamurthy (2009), Shin (2012), Del Negro y otros (2017).

29/ En el gráfico 5 (Recuadro 2) se observa que los agentes más asociados con el *global saving glut* (tenedores extranjeros de bonos del Tesoro) han jugado un papel preponderante en la demanda por activos seguros. Sin embargo, a partir de la segunda década del siglo XXI su participación ha disminuido, mientras que la de los agentes relacionados con el *saving glut* de los hogares más ricos de Estados Unidos (fondos mutuos, compañías de seguros, e individuos) ha cobrado mayor importancia absoluta y relativa.



Recuadro 2: El rol de China: altas tasas de ahorro y transición demográfica

En este recuadro se describen, a la luz de la experiencia de Japón, algunos aspectos del rol de China en el *saving glut* global, así como sus perspectivas de ahorro.

Una de las explicaciones más populares del “*saving glut*” y la escasez de activos seguros en el mundo durante las últimas décadas apunta al creciente rol de China en el mercado global. En particular, se entiende que las altas tasas de ahorro externo de China (impulsadas, entre otras cosas, por un alto crecimiento económico, una acelerada transición demográfica, y un mercado financiero local poco desarrollado³⁰), aumentaron la demanda por activos seguros de países desarrollados, con su consecuente efecto negativo sobre las tasas. Una pregunta relevante es cuál será el impacto de China sobre las tasas globales en los próximos años, especialmente a la luz de un acelerado envejecimiento poblacional y un inminente decrecimiento de la fuerza laboral. La comparación con Japón puede ser de ayuda, debido a las similitudes entre ambos países en los procesos de desarrollo industrial, su acelerado crecimiento, sus elevadas tasas de ahorro, y sus transiciones demográficas avanzadas.

El rol de China en la demanda por bonos del Tesoro de EE.UU.

Los tenedores extranjeros de bonos soberanos de EE.UU. han jugado un rol preponderante en las últimas décadas (gráfico 5), el cual tomó mayor relevancia desde principios de los dos mil. Entre 1996 y 2001, las tenencias extranjeras de bonos se mantuvieron en torno a 28% de la deuda total del Tesoro de EE.UU. (13% del PIB). Sin embargo, la tenencia de deuda en poder de extranjeros se incrementó considerablemente en los años siguientes, alcanzando 43% de la deuda en 2008 (22,4% del PIB). Dicha participación se redujo en los años siguientes, especialmente desde 2014, llegando a 29% de la deuda (34% del PIB) en 2020.

Luego de la CFG, otros actores cobraron más importancia. Así, la tenencia de bonos del Tesoro por parte de la Fed y de los Fondos Mutuos pasó desde 17% de la deuda total en 2008, a 27% en 2015, y a 37% en 2020.

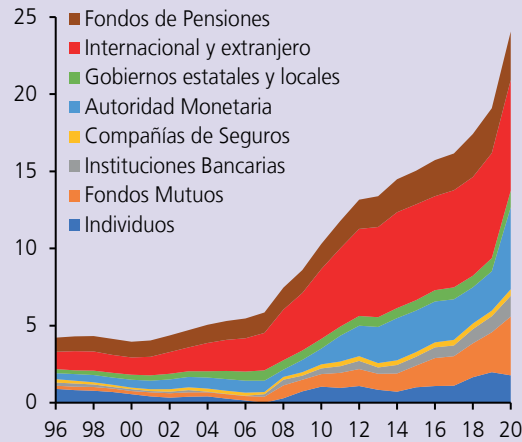
Los dos principales tenedores extranjeros de bonos estadounidenses han sido Japón y China. La participación de China creció dramáticamente entre 2000 y 2010, pasando en ese período de 1,5% de la deuda total del Tesoro (0,6% del PIB de EE.UU.) a 11% (8% del PIB). En 2008 China desplazó a Japón como el mayor tenedor de *treasuries*. Esta participación, sin embargo, se ha reducido en los últimos años, alcanzando 4,4% de la deuda en 2020 (5,1% del PIB). La participación de Japón, en cambio, ha mostrado una tendencia estable, con tenencias del 5,1% de la deuda (6% del PIB de EE.UU.) en 2020.

30/ Ver Ma y Yí (2010), Chamon y Prasad (2010).



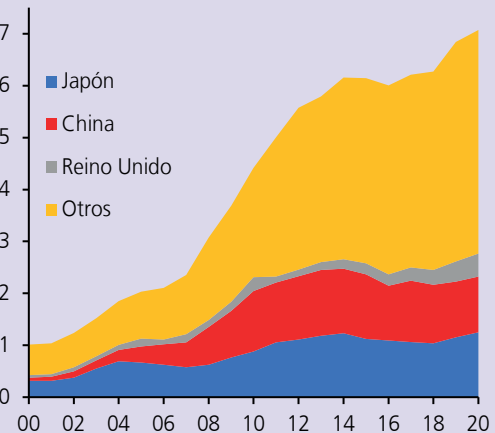
GRAFICO 5 PRINCIPALES TENEDORES DE BONOS DEL TESORO DE EE.UU.
(trillones de dólares)

A. TOTAL BONOS



Fuente: Elaboración propia con datos de Fred.

B. TENEDORES EXTRANJEROS



Fuente: Elaboración propia con datos de Fred.

Altas tasas de ahorro y transición demográfica – La experiencia de Japón

Muchos desarrollos económicos en Japón y en China durante las últimas décadas guardan importantes similitudes. Entre ellas, se destaca que ambos países se han caracterizado por mantener altas tasas de ahorro (total, y externo) durante sus rápidos procesos de industrialización, y que ambas naciones han experimentado grandes cambios demográficos en las últimas décadas.

Luego de aumentar en casi 20pp desde los años cincuenta, la tasa de ahorro de Japón (como porcentaje del PIB) alcanzó su máximo a principios de la década de los setenta (Hayashi, 1989), momento en que la fracción entre dependientes y población en edad laboral (PEL) alcanzó su mínimo (gráfico 6, paneles A y B). Luego de unos 20 años en que ambas tasas se mantuvieron estables, a principios de los noventa el ratio dependientes/PEL comenzó a aumentar de forma sostenida, momento en que la tasa de ahorro comenzó su descenso.

En China las tendencias han sido similares aunque, por supuesto, con décadas de diferencia. La caída del ratio dependientes/PEL se extiende desde mediados de los setenta hasta 2010 aproximadamente, período en el que la tasa de ahorro aumentó también en unos 20pp, hasta superar el 50% del PIB en 2010. Desde entonces, ambas tendencias comienzan a revertirse. Es de esperar, por tanto, que la tasa de ahorro china continúe descendiendo de la mano del envejecimiento poblacional y baja fertilidad, así como ha sucedido en Japón. Dicha caída, sin embargo, podría ser más acelerada, en vista que la velocidad a la cual la transición demográfica está teniendo lugar en China parece ser mayor que la que se observó en Japón en su momento.

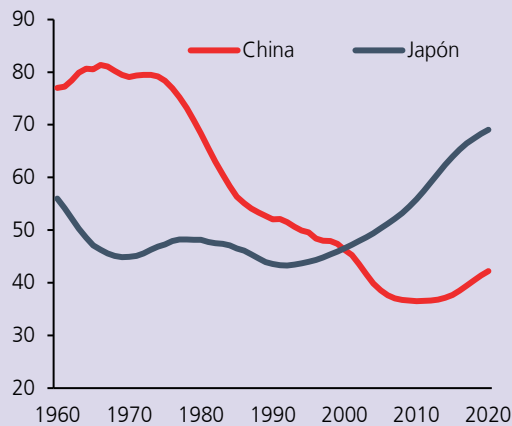
Cabe preguntarse cómo impactará la transición demográfica china sobre las tasas globales. Para ello, es importante analizar la tendencia de ahorro externo del país. En el caso japonés, la transición demográfica y el declive del ahorro agregado no afectaron significativamente el



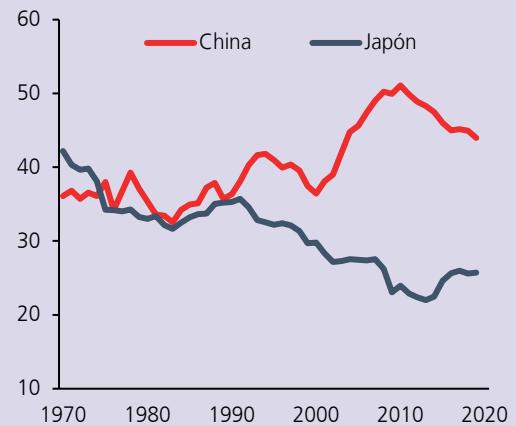
ahorro externo, el cual se mantuvo positivo y en torno a 3% del PIB por año (gráfico 6, panel C). En el caso de China, si bien la cuenta corriente se mantiene con saldo positivo, se redujo significativamente en los últimos años. Es de esperar que, de mantenerse estas tendencias, se reduzca la demanda de China por activos seguros de países desarrollados. Sin embargo, tal como surge del caso japonés, no es obvio que el ahorro externo chino se vuelva negativo en los próximos años. La demanda por activos seguros internacionales podría mantenerse en los niveles actuales o incluso crecer, producto de un incremento en la aversión al riesgo o como consecuencia de políticas de acumulación de reservas internacionales por parte del Banco Central chino, tal como sucedió durante el *global saving glut*^{31/}.

GRAFICO 6 TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA Y AHORROS

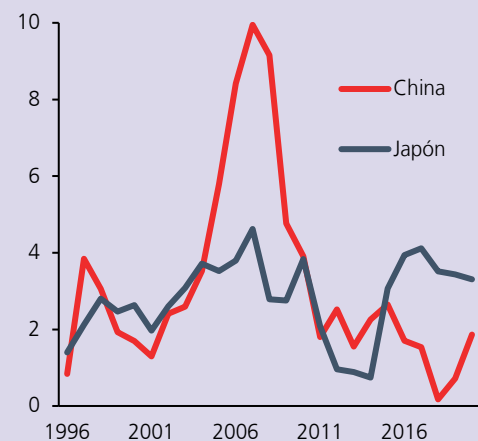
A. DEPENDIENTES/TRABAJADORES (%)



B. AHORRO BRUTO (% DEL PIB)



C. CUENTA CORRIENTE (% del PIB)



Fuente: WDI.

31/ Gourinchas y Jeanne (2013) hacen referencia al *saving puzzle* de los países asiáticos (en particular China) que, a pesar de tener alta productividad marginal del capital, mantienen altas tasas de ahorro externo (especialmente acumulación de reservas internacionales).



2.2.2 La oferta de activos seguros

La oferta de activos seguros ha estado restringida por el crecimiento de los países desarrollados. Como mencionan Caballero, Farhi y Gourinchas (2017), la capacidad de un país de producir activos seguros está determinada por el grado de desarrollo de su sistema financiero, la capacidad fiscal del gobierno, y el historial del banco central en controlar el tipo de cambio y la inflación. Por estas razones, la oferta de activos seguros (públicos y privados) ha estado concentrada históricamente en pocos países desarrollados, especialmente en EE.UU. Como consecuencia, una de las razones por la cuales la oferta de activos seguros no ha acompañado al incremento de su demanda es que la tasa de crecimiento de las economías desarrolladas ha sido menor que la de las economías emergentes con altas tasas de ahorros.

La CFG redujo la oferta de activos “seguros” y aumentó la demanda por bonos del Tesoro.

Con el incremento de la demanda por activos seguros en los noventa y dos mil, el sistema financiero en EE.UU. se vio incentivado a producir activos “seguros” privados, como sustitutos a los bonos del Tesoro. Esto generó una explosión de la oferta de *AAA-rated securitized instruments* (instrumentos AAA producidos por el sector financiero), los cuales fueron percibidos por el mercado como activos seguros. Esta proliferación de productos sustitutos contuvo en cierta medida la presión a la baja de las tasas proveniente de la mayor demanda durante los años previos a la crisis financiera global. Sin embargo, durante la CFG muchos de estos instrumentos privados dejaron de ser percibidos como seguros, lo cual generó una contracción muy importante de la oferta de dichos activos^{32/}.

TABLA 1 OFERTA GLOBAL DE ACTIVOS SEGUROS
(% del PIB global)

Activos seguros	CFG		Covid-19	
	2007	2011	2019	2021
Deuda del gobierno de EE.UU.	9,2	15,8	23,2	31,3
Activos respaldados (ABS) en EE.UU.	20,2	--	12,8	13,5
Deuda de gobiernos centrales de la U.E.	4,3	5	4,8	6,8
Deuda de los gobiernos periféricos de la U.E.	2,9	--	3,7	4,5
Deuda del gobierno de Reino Unido y Japón	14,9	16,9	15,9	18,8
Total activos seguros brutos	51,5	37,7	60,4	74,9
Activos comprados por bancos centrales	2,7	4,3	12,8	19,1
Total activos seguros excl. tenencias bcos. centrales	48,9	33,5	47,5	55,8

Fuente: Davies (2019).

Contrario a lo ocurrido durante la CFG, la oferta de activos seguros después de la crisis de Covid-19 se expande, dados los mayores niveles de endeudamiento derivados de los significativos planes fiscales desplegados en el mundo desarrollado (tabla 1). Durante la CFG y en la crisis de deuda en Europa en 2010/11, la oferta total de activos seguros se redujo significativamente, principalmente debido a la pérdida de calificación de los ABS en EE.UU. y de la deuda soberana de las economías periféricas de la U.E. Esta reducción de la oferta, combinada con un incremento en la demanda producto del aumento en la aversión al riesgo, presionó aún más a la baja las tasas de interés. La situación ha sido muy diferente durante la crisis del Covid-19, en la que el apoyo de los bancos centrales y gobiernos mediante créditos y compra de activos, y la emisión masiva de deuda soberana, no solo evitó la reducción de la oferta, sino que la han aumentado significativamente.

32/ Además, como puede verse en el gráfico 5 (Recuadro 2), desde la CFG una parte significativa de la oferta de bonos del Tesoro ha sido absorbida por la Fed a través de sus programas de QE.



En resumen, el aumento de la demanda de activos seguros (proveniente tanto del ahorro externo como interno), conocido como el safety glut, se ha dado en un contexto donde la oferta de activos seguros no se ha mantenido a la altura de la demanda mundial (Caballero, Farhi y Gourinchas, 2017), lo que explicaría la caída de su tasa de retorno (hecho estilizado #1). Sin embargo, esta tendencia ha tendido a revertirse durante la crisis del Covid-19.

2.2.3 ¿Por qué no cae la rentabilidad del capital (hecho estilizado #2)?

Pese a la baja en tasas de activos seguros, la inversión y el retorno al capital riesgoso se han mantenido estables. Un hecho estilizado que se relaciona con la divergencia entre la tasa de activos seguros y la rentabilidad del capital es la evolución estable de la tasa de inversión. En este sentido, Fahri y Gourio (2018) muestran que el ratio de inversión/PIB no ha aumentado en los últimos cuarenta años, y analizan posibles explicaciones de ello a la luz de otros hechos estilizados relacionados, tales como la tendencia decreciente de la compensación al trabajo (*labor share*)^{33/}.

Potenciales drivers de la brecha entre las tasas libres de riesgo y la rentabilidad del capital. En teoría, se esperaría que las empresas expandan la inversión hasta el punto en que el rendimiento marginal del capital (neto de depreciación) sea igual a la tasa de interés. Es de esperar, por tanto, que la rentabilidad del capital iguale la tasa libre de riesgo. La literatura ha resaltado principalmente tres potenciales razones por las que este mecanismo puede no observarse.

Risk Premium. Según esta hipótesis, los inversores perciben mayor riesgo y/o se han vuelto más aversos al riesgo, por lo cual están dispuestos a obtener un retorno menor por un activo que les provea seguridad y liquidez. Un aumento de la percepción de riesgo (o de la aversión al riesgo) aumenta la demanda por activos seguros y disminuye la inversión en capital físico. Como se discutió, esta es una de las causas por las cuales gran parte de los ahorros de economías emergentes se han invertido en activos seguros de economías desarrolladas^{34/}. Entre otras razones, este incremento en la percepción de riesgo podría estar asociado al creciente nivel de endeudamiento del sector privado en las economías desarrolladas^{35/}, y las fuertes crisis financieras en las últimas tres décadas en los países desarrollados, tal como documentan Jordà y otros (2017)^{36/}.

Market Power. Según esta hipótesis, un aumento en el poder de mercado de las firmas puede explicar la poca reacción de la inversión, así como la brecha entre la tasa de activos seguros y la rentabilidad total del capital. Es importante destacar que los retornos del capital productivo estimados en la literatura se interpretan como *proxies* de la productividad marginal del capital. Sin embargo, estas medidas incorporan, además de la productividad del capital en términos de producción física, las rentas obtenidas por las empresas. La forma en que se computa la rentabilidad del capital es dividiendo las rentas totales entre la cantidad física de capital, donde las rentas son calculadas como el total de ingresos menos la remuneración al trabajo (1-*labor*

33/ De hecho, los autores muestran que el ratio I/Y ha caído marginalmente en ese período, desde un promedio de 17,4% entre 1984-2000, a un promedio de 16,9% entre 2001-2016.

34/ Bernanke y otros (2011); Bloom (2009); Caballero y Krishnamurthy (2009); Shin (2012); Del Negro y otros (2017); Farhi y Gourio (2018).

35/ Schularick y Taylor (2012) y Jordà y otros (2017) documentan un gran crecimiento del crédito privado como porcentaje del PIB a partir de los cincuenta en los países desarrollados (el "palo de Hockey financiero", según denominan los autores).

36/ Caballero y otros (2016) y Caballero y Farhi (2018) muestran que los riesgos se exacerban en cercanías del ZLB, debido a la dificultad de los bancos centrales para ajustar la tasa de interés a la baja (*safety trap*).



share). Así, las rentas totales incluyen la “verdadera” remuneración al capital, y los premios por rentas monopólicas^{37/}. De esta manera, un aumento en el poder de mercado de las firmas puede explicar la brecha entre la tasa de activos seguros y la rentabilidad total del capital, incluso sin que aumente la productividad marginal del capital (medida como la elasticidad de la producción al capital). Una mayor concentración de mercado y menor competencia es compatible con la estabilidad del ratio inversión-producto en un contexto de alto ahorro y bajas tasas, ya que las firmas prefieren invertir poco, producir poco y mantener precios altos. El aumento del poder de mercado ha recibido mucha atención de la literatura^{38/}. Por ejemplo, De Loecker, Eeckhout y Unger (2020) utilizan datos a nivel de firmas para documentar la evolución del poder de mercado en EE.UU. entre 1955 y 2016, midiendo tanto *markups* como rentas. Los autores encuentran que, entre 1980 y 2016, los primeros se han incrementado, en promedio, desde 21% sobre el costo marginal a 61%, liderados por una mayor concentración de firmas con altos *markups*. En el mismo período, las rentas se incrementaron desde 1 a 8% de las ventas. Esta evidencia, en línea con otros estudios, sugiere que la hipótesis de mayor poder de mercado tiene alto potencial explicativo en la estabilidad observada en el retorno al capital riesgoso, en contraste con la evolución de tasas libres de riesgo. Al mismo tiempo, la explicación es coherente con la caída del *labor share* y una estable participación del capital y la inversión en el PIB.

Cambio tecnológico. Según esta hipótesis, cambios en el precio del capital, en la depreciación física, y/o en la “función de producción” (cambio técnico sesgado hacia el capital o hacia las habilidades) afectan la rentabilidad media del capital. Los cambios tecnológicos también tienen implicaciones para la evolución del *labor share* y del *capital share*. Por ejemplo, si el capital y el trabajo son complementarios en la función de producción (es decir si la elasticidad de sustitución entre capital y trabajo es menor a 1), un aumento en el capital humano incrementa la productividad marginal del capital por encima de la productividad marginal de trabajo, para un nivel dado del ratio capital-trabajo. Este mecanismo, conocido como *capital-biased technical change* es uno de los más remarcados por la literatura para explicar la caída del *labor share* (Acemoglu, 2002).

2.2.4 Otras posibles explicaciones coherentes con un patrón estable del retorno del capital en un contexto de tasas bajas

Incremento del capital intangible y problemas de medición. El capital intangible es difícil de medir ya que no hay buenas estimaciones del capital en software, patentes, etc. La subestimación de la cantidad de capital productivo, al no medirse correctamente los intangibles, lleva a una sobrestimación mecánica de la rentabilidad de capital^{39/}.

37/ Barkai (2020) separa la (verdadera) remuneración del capital de las tasas monopólicas, construyendo directamente la tasa de retorno requerida del capital como función (i) del costo promedio de la deuda y el *equity*, (ii) de la tasa de depreciación, (iii) de la inflación esperada de los bienes de capital, y (iv) de la prima por riesgo. El análisis muestra que el retorno requerido del capital ha seguido la misma tendencia decreciente de los costos de la deuda (bonos seguros), ya que la depreciación y la inflación se han mantenido relativamente estables. Un supuesto fuerte que hace Barkai es que la prima por riesgo se ha mantenido constante en el tiempo. Esto último difiere del trabajo de Farhi & Gourio (2018), que enfatiza el rol del aumento del riesgo como factor que explica retornos del capital productivo estables en un contexto de tasas de activos seguros decrecientes.

38/ Ver, por ejemplo, Barkai (2020), Gutierrez y Philippon (2017), De Locker y Eeckout (2017), Eggertsson y otros (2018).

39/ Ver Farhi y Gourio (2018).



Cambios regulatorios. El aumento de fondos manejados por inversionistas institucionales públicos (Ej: bancos centrales, tesoros) y privados (Ej: administradoras de fondos de pensiones), ha sido acompañado por cambios regulatorios que implican un aumento de facto de la aversión al riesgo de los administradores de portafolios de inversión. Estos cambios han incrementado la demanda por activos seguros, y se han reflejado en aumentos de reservas internacionales en los bancos centrales de países emergentes, así como de bonos seguros en los portafolios de fondos mutuos a nivel global. En este sentido, los países han incrementado su stock de reservas internacionales en activos seguros por motivos precautorios (Gourinchas y Jeanne, 2012), con el objetivo de estar en mejor posición para hacer frente a flujos de capitales volátiles y prevenir crisis financieras (Bruno y Shin, 2015). Así, aún si se considera a países que son deudores netos a nivel internacional, los flujos brutos hacia países emisores de activos seguros son relevantes en la determinación del precio de este tipo de activos.

Una evaluación de las explicaciones relevantes. En un paper reciente, Farhi y Gourio (2018) utilizan datos macroeconómicos y financieros de EE.UU. para estimar la contribución de algunos de los *drivers* que explicarían la brecha entre el retorno del capital y la tasa libre de riesgo. Los autores encuentran un aumento significativo de los *markups* y del riesgo macroeconómico (medido como la probabilidad de una crisis) entre 1984 y 2016. Concluyen que el aumento en los *markups*, el mayor riesgo y el ahorro (*saving glut*) pueden explicar conjuntamente la brecha entre tasas libres de riesgo y retorno del capital, así como la evolución del *labor share*, el *capital share*, la tasa de inversión y el ratio capital-producto (Recuadro 3).

Recuadro 3: Posibles explicaciones de la brecha entre la rentabilidad del capital y la tasa libre de riesgo

En este recuadro se describe en más detalle el análisis de Farhi y Gourio (2018), con el objetivo de conectar los posibles drivers con la evolución de la brecha y las otras tendencias macroeconómicas documentadas.

Farhi y Gourio (2018) investigan la capacidad de algunos factores para explicar la brecha entre el retorno del capital y las tasas de activos seguros, así como sus implicancias sobre la evolución del *labor* y el *capital share*, la tasa de inversión y el ratio capital-producto. Los principales resultados del análisis son los siguientes:

1. El aumento del ahorro (*saving glut*) y el incremento en la prima por riesgo explican el aumento de la demanda por activos seguros y, por lo tanto, el menor retorno de dichos instrumentos. Es necesario un aumento del riesgo porque el efecto del primer factor en forma aislada generaría también una caída en todas las tasas (incluyendo la rentabilidad del capital).
2. El incremento en los *markups* y en la prima por riesgo son compatibles con el bajo crecimiento de la inversión y la alta rentabilidad de capital. Los autores encuentran que el aumento de los *markups* explica la mitad del incremento en la brecha. El resto se explica por el incremento en el riesgo, mientras que la tecnología juega un papel menor.
3. La caída del *labor share* es explicada en su totalidad por el aumento de los *markups*, mientras que el cambio tecnológico (*capital-biased*) no juega ningún papel. Esto también explica que la caída del *labor share* es atribuida a un incremento del *profit share*, mientras que el “verdadero”



capital share ha caído ligeramente. Un resultado interesante es que, si bien los *markups* juegan un papel importante, no pueden explicar por sí solos toda la brecha entre el retorno del capital y las tasas seguras (como señala el punto anterior). Cuando los autores consideran un ejercicio manteniendo el riesgo constante, el incremento en el markup necesario para explicar la brecha implicaría una caída de *labor share* más profunda que la que se aprecia en los datos⁴⁰.

4. El incremento en *markups* se reduce si se toma en cuenta la medición de capital intangible.

Una breve descripción del modelo

En un modelo con rentas monopolísticas, donde la producción de bienes intermedios es Cobb-Douglas y la elasticidad de demanda es ϵ , el *labor share* es:

$$S_L = wN/Y = (1-\alpha)/\mu \quad (1)$$

donde w es el salario, N es la oferta laboral, Y es el ingreso total, $(1-\alpha)$ es la elasticidad del trabajo en la función de producción, y $\mu = \epsilon/(\epsilon-1) > 1$ representa el *markup*. De esta manera el *capital share* medido en los datos es igual a $S_K = 1 - S_L = ((\mu + \alpha - 1))/\mu$.

Es importante resaltar que la medición del *capital share* como complemento del *labor share* se puede descomponer en dos partes $S_K = S_\pi + S_c$: (i) *profit share* $S_\pi = (\mu - 1)/\mu$, que representa los premios a los dueños del capital por rentas monopolísticas; y (ii) la verdadera remuneración al capital (costo de uso del capital) $S_c = RK/Y = \alpha/\mu$.

Esta separación es importante porque indica que no es necesario un incremento en el verdadero *capital share* para compensar la caída en el *labor share* registrada en los datos. La literatura ha intentado explicar la caída en el *labor share* con mecanismos que implican un aumento de la productividad marginal del capital por encima de la productividad marginal del trabajo (*capital-biased technical change* o sustitubilidad entre capital y trabajo) de manera que la caída del *labor share* se vea compensada por un aumento del *capital share* observado. Sin embargo, como se discute en Farhi y Gourio (2018) y Barkai (2020), es el aumento del *profit share* el que estaría compensando la caída en el *labor share*⁴¹.

En el modelo con rentas monopólicas y riesgo macroeconómico, el ratio capital-producto en estado estacionario está definido por la siguiente ecuación:

$$K/Y = \alpha/\mu (1/(r^* + \delta)) \quad (2)$$

donde r^* representa el retorno de un activo sujeto a riesgo macroeconómico. La ecuación (2) muestra cómo el mayor poder de mercado o el mayor rendimiento requerido por el activo riesgoso reducen el ratio capital-producto deseado en la economía.

40/ A menos que el incremento de la tecnología sea *labor-biased*, lo cual es muy improbable dado el aumento en la desigualdad observado en los últimos años.

41/ Farhi y Gourio (2018) y Barkai (2020) señalan que el aumento del *capital share* observado está explicado por un aumento de las rentas, y no por un aumento de la remuneración al capital. Cuando se descompone la fracción $1 - \text{labor share}$ en el premio a las ganancias de las firmas debido a rentas monopólicas (*profit share*) y en la verdadera remuneración de capital (*true capital share*), Farhi y Gourio (2018) y Barkai (2020) encuentran que el *profit share* es el que ha crecido fuertemente en los últimos años, mientras que el *true capital share* ha caído. Esto, es sugerente de un incremento en el poder de mercado de las firmas.



Con las ecuaciones descritas previamente es posible derivar la ecuación que relaciona la brecha entre la rentabilidad promedio del capital y la tasa libre de riesgo, con los *markups* y el premio por riesgo. Como se mencionó, la forma en que se computa la rentabilidad del capital es dividiendo las rentas totales entre la cantidad física de capital, donde las rentas son calculadas como el total de ingresos menos la remuneración al trabajo. Utilizando las ecuaciones (1) y (2):

$$MPK = S_k / (K/Y) = ((\mu + \alpha - 1) / \alpha) (r^* + \delta) \quad (3)$$

Sustrayendo la tasa de interés libre de riesgo, es posible descomponer la brecha en tres componentes: (i) la depreciación δ , (ii) las rentas monopólicas $(\mu - 1) / \alpha (r^* + \delta)$, y (iii) la prima por riesgo $r^* - r_f$.

$$MPK - r_f = \delta + (\mu - 1) / \alpha (r^* + \delta) + r^* - r_f \quad (4)$$

En ausencia de rentas monopólicas, MPK sería igual al costo del uso del capital que exigiría un inversor que quisiera financiar el capital de una empresa con riesgo: $MPK - r_f = \delta + r^* - r_f$. Sin embargo, cuando los *markups* no son nulos, MPK combina la verdadera rentabilidad del capital correspondiente a los pagos del uso del capital, con las rentas monopolísticas. Por otro lado, en un mundo sin *markups* ni riesgo, MPK (neto de depreciación) coincide con la tasa libre de riesgo $MPK = \delta + r_f$.



D. PERSPECTIVAS E IMPLICANCIAS DE POLÍTICA

Perspectivas. De acuerdo con la evidencia presentada, los principales factores detrás de las tendencias observadas tienen las siguientes perspectivas:

1. El incremento del ahorro externo global tiende a desacelerarse debido a la reducción de los superávits de cuenta corriente en los países emergentes, donde la demanda agregada está pasando a depender más del consumo interno. Esto es especialmente claro en China, donde la transición demográfica ya está impactando negativamente sobre la tasa de ahorro, así como en muchos países exportadores de *commodities*, que enfrentan términos de intercambio menores que en décadas anteriores. De igual manera, el incremento en el ahorro de los hogares más ricos en países desarrollados podría estar comprometido por las políticas fiscales (especialmente en EE.UU.) que apuntan a regímenes impositivos más progresivos en aras de proveer una mayor seguridad social.

2. La aversión al riesgo mundial, cuyo aumento se observaba desde los ochenta y se aceleró después de la crisis financiera global, no parece tener signos de revertir su tendencia en el mediano plazo, especialmente en el contexto de la crisis originada por la pandemia del Covid-19.

3. En cuanto a los retornos de los activos riesgosos, no se espera un cambio de tendencia en los markups, a menos que se registren cambios significativos en las políticas *antitrust* en EE.UU. Por el contrario, a nivel global la concentración de mercado parece seguir en aumento.

Como consecuencia de estas perspectivas, la evolución de las tasas de interés en el corto/mediano plazo es incierta, y no se descarta observar reversiones a medida que ciertas tendencias se debilitan y otras se intensifican. Por una parte, la principal hipótesis detrás del aumento del ahorro por activos seguros podría revertirse si los países emergentes continúan reduciendo sus desbalances internos de ahorro-inversión, a medida que su tasa de crecimiento disminuye y la población envejece. En la misma dirección opera el fuerte aumento en la deuda en los países desarrollados, intensificado durante la crisis del Covid-19. Adicionalmente, en la medida que los estímulos fiscales actualmente en curso eleven la inflación esperada y su incertidumbre, podría revertirse la mencionada tendencia de compresión de riesgo inflacionario. No obstante, existe poca claridad respecto de otros mecanismos que han presionado a la baja las tasas de interés de activos seguros y que, en caso de exacerbarse, podrían seguir haciéndolo. Entre ellos, como se mencionó, se destacan (i) la evolución de la aversión al riesgo y el sesgo hacia inversiones en activos seguros; (ii) la concentración de mercado y los *markups* a nivel de empresas; y (iii) la evolución de la desigualdad y ahorro de hogares más ricos.



Implicancias. Como resultado de estas perspectivas, aparecen implicancias relevantes para la conducción de la política monetaria:

1. Los modelos de equilibrio general utilizados para estimar diferentes escenarios y contrafactuales con cambios en la TPM, deben incorporar una brecha entre la tasa libre de riesgo y la de activos riesgosos (o, al menos, la PMK esperada de la economía). Esta brecha es, como se explicó, creciente en los *markups* promedio de la economía y en la aversión al riesgo global.

2. La conducción de política monetaria debe estar preparada para un ambiente duradero de tasas (de activos seguros) bajas, en el que la probabilidad de chocar con el ZLB de manera recurrente es más alta que la implícita en el diseño de los marcos de política monetaria convencional. En este contexto, otras herramientas de política monetaria no convencional, como el *forward guidance* (FG) o el *quantitative easing* (QE), toman más preponderancia. En la misma línea, Bernanke (2020) argumenta que ambas herramientas han sido efectivas en relajar las condiciones financieras de la economía cuando la tasa de política está restringida por el ZLB, y que pueden ser aún más efectivas en el futuro^{42/}. Así, además del uso regular del FG, es probable que el QE se comience a utilizar sistemáticamente, lo cual hace un llamado a estudiar con mayor profundidad los mecanismos por los cuales esta política opera.

3. En la medida que la prevalencia de tasas bajas esté relacionada con el anclaje de expectativas y la credibilidad de los bancos centrales, la política monetaria debe tener especial cuidado en resguardar el anclaje de expectativas de inflación. En este sentido, resulta de primer orden la situación en EE.UU. y en otras grandes economías en términos de inflación y expectativas en el contexto actual. En particular, dada la magnitud del estímulo monetario aplicado durante la crisis del Covid-19, una respuesta tenue o tardía de la Fed ante una aceleración significativa de la inflación, podría incrementar seriamente el riesgo de desanclaje de expectativas, con el consecuente efecto positivo sobre los premios por inflación y las expectativas de aumentos de tasas. Este riesgo se exacerba dada la creciente ambigüedad en el marco de política de la Fed, donde los escasos detalles respecto del *average inflation targeting* anunciado recientemente deja amplio espacio para la discreción en las decisiones de política monetaria. Finalmente, tal como Farhi y Maggiori (2018) e Ilzetzki y otros (2020) enfatizan, existe el riesgo de que, aprovechando el rol dominante que tiene el dólar en el sistema financiero global, la deuda y la emisión monetaria en EE.UU. se expandan a niveles que lleven a cuestionar la calidad de activos “seguros” de los bonos del Tesoro.

42/ Bernanke (2020) estima que, si la tasa nominal neutral de Estados Unidos está en el rango de 2 a 3%, una combinación de FG y QE proveen el equivalente a 3pp de espacio de política. Sin embargo, el autor advierte que, si la tasa neutral es mucho menor, entonces superar los efectos del ZLB requeriría medidas adicionales como un incremento moderado en la inflación objetivo o mayor dependencia en la política fiscal para estabilización económica.



REFERENCIAS

Acemoglu, D. (2002). Directed technical change. *The review of economic studies*, 69(4), 781-809.

Aksoy, Y., Basso, H. S., Smith, R. P., & Grasl, T. (2019). Demographic structure and macroeconomic trends. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 11(1), 193-222.

Ang, A., Bekaert, G., & Wei, M. (2008). The term structure of real rates and expected inflation. *The Journal of Finance*, 63(2), 797-849.

Barkai, S. (2020). Declining labor and capital shares. *The Journal of Finance*, 75(5), 2421-2463.

Bekaert, G., & Wang, X. (2010). Inflation risk and the inflation risk premium. *Economic Policy*, 25(64), 755-806.

Bernanke, B. S. (2005). The global saving glut and the US current account deficit (No. 77).

Bernanke, B. (2007). Global imbalances: recent developments and prospects. Bundesbank Lecture speech, September, 4, 18.

Bernanke, B. S. (2020). The new tools of monetary policy. *American Economic Review*, 110(4), 943-83.

Bernanke, B. S., Bertaut, C. C., Demarco, L., & Kamin, S. B. (2011). International capital flows and the return to safe assets in the united states, 2003-2007. FRB International Finance Discussion Paper, (1014).

Bloom, N. (2009). The impact of uncertainty shocks. *econometrica*, 77(3), 623-685.

Bloom, N., Jones, C. I., Van Reenen, J., & Webb, M. (2020). Are ideas getting harder to find?. *American Economic Review*, 110(4), 1104-44.

Bryan, M. (2013). The great inflation. *Federal Reserve History*.

Bruno, V., & Shin, H. S. (2015). Capital flows and the risk-taking channel of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 71, 119-132.

Caballero, R. J., & Farhi, E. (2018). The safety trap. *The Review of Economic Studies*, 85(1), 223-274.

Caballero, R. J., Farhi, E., & Gourinchas, P. O. (2008). An equilibrium model of "global imbalances" and low interest rates. *American economic review*, 98(1), 358-93.



Caballero, R. J., Farhi, E., & Gourinchas, P. O. (2016). Safe asset scarcity and aggregate demand. *American Economic Review*, 106(5), 513-18.

Caballero, R. J., Farhi, E., & Gourinchas, P. O. (2017). Rents, technical change, and risk premia accounting for secular trends in interest rates, returns on capital, earning yields, and factor shares. *American Economic Review*, 107(5), 614-20.

Caballero, R. J., & Krishnamurthy, A. (2009). Global imbalances and financial fragility. *American Economic Review*, 99(2), 584-88.

Carvalho, C., Ferrero, A., & Nechio, F. (2016). Demographics and real interest rates: Inspecting the mechanism. *European Economic Review*, 88, 208-226.

Cerra, V., Fatás, A., & Saxena, S. (2020). Hysteresis and business cycles.

Cerra, V., & Saxena, S. C. (2008). Growth dynamics: the myth of economic recovery. *American Economic Review*, 98(1), 439-57.

Chen, A. Y., Engstrom, E., & Grishchenko, O. V. (2016). Has the inflation risk premium fallen? Is it now negative? (No. 2016-04-04). Board of Governors of the Federal Reserve System (US).

Chernov, M., & Mueller, P. (2012). The term structure of inflation expectations. *Journal of financial economics*, 106(2), 367-394.

Chinn, M. D., & Ito, Hiro. (2007). Current account balances, financial development and institutions: assaying the world "saving glut".

Chamon, M. D., & Prasad, E. S. (2010). Why are saving rates of urban households in China rising?. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(1), 93-130.

Cœuré, B. (2019). Inflation expectations and the conduct of monetary policy. Speech at an event organised by the SAFE Policy Center, Frankfurt am Main, 11.

Cowen, T. (2016). Is Innovation Over? The Case Against Pessimism.

Davies, G. (2020). The safe-asset shortage after Covid-19. *Financial Times*, 28 de junio, 2020.

De Loecker, J., Eechkhout, & Unger, G. (2020). The rise of market power and the macroeconomic implications. *Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 561-644.

Del Negro, M., Giannone, D., Giannoni, M. P., & Tambalotti, A. (2017). Safety, liquidity, and the natural rate of interest. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2017(1), 235-316.

Del Negro, M., Giannone, D., Giannoni, M. P., & Tambalotti, A. (2019). Global trends in interest rates. *Journal of International Economics*, 118, 248-262.



Eggertsson, G. B., & Mehrotra, N. R. (2014). A model of secular stagnation (No. w20574). National Bureau of Economic Research.

Eggertsson, G., Robbins, J., & Wold, E. (2018). "Kaldor and Piketty's Facts: The Rise of Monopoly Power in the United States", NBER Working paper 24287.

Eichengreen, B. (2015). Secular stagnation: the long view. *American Economic Review*, 105(5), 66-70.

Farhi, E., & Gourio, F. (2018). Accounting for macro-finance trends: Market power, intangibles, and risk premia (No. w25282). National Bureau of Economic Research.

Farhi, E., & Maggiori, M. (2018). A model of the international monetary system. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(1), 295-355.

Favero, C. A., Gozluklu, A. E., & Yang, H. (2016). Demographics and the behavior of interest rates. *IMF Economic Review*, 64(4), 732-776.

Fernandez, A., Schmitt-Grohe, S., Uribe, M. (2020). Does the commodity super cycle matter? NBER Working Paper 27589.

Ferreira, T., & Shousha, S. (2021). Supply of Sovereign Safe Assets and Global Interest Rates.

Fisher, I. (1930). *Theory of interest: as determined by impatience to spend income and opportunity to invest it*. Augustusm Kelly Publishers, Clifton.

Gagnon, E., Johannsen, B. K., & Lopez-Salido, D. (2021). Understanding the new normal: The role of demographics. *IMF Economic Review*, 1-34.

Gomme, P., Ravikumar, B., & Rupert, P. (2011). The return to capital and the business cycle. *Review of Economic Dynamics*, 14(2), 262-278.

Gordon, R. J. (2012). Is US economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds (No. w18315). National Bureau of Economic Research.

Gordon, R. J. (2016). *The rise and fall of American growth: The US standard of living since the civil war*. Princeton University Press.

Gourinchas, P. O., & Jeanne, O. (2012). Global safe assets. BIS Working Paper 399.

Gourinchas, P. O., & Jeanne, O. (2013). Capital flows to developing countries: The allocation puzzle. *Review of Economic Studies*, 80(4), 1484-1515.

Gourinchas, P. O., & Rey, H. (2019). Global real rates: A secular approach.

Gourinchas, P.O., Rey, H., Govillot, N. (2010). Exorbitant Privilege and Exorbitant Duty. IMES Discussion Paper Series 10-E-20, Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan.



- Gourio, F., & Ngo, P. (2020). Risk premia at the ZLB: a macroeconomic interpretation.
- Gutiérrez, G., & Philippon, T. (2017). Declining Competition and Investment in the US. NBER Working Paper No. 23583.
- Hall, R. (2016). Understanding the decline in the safe real interest rate. NBER Working Paper No. 22196.
- Hamilton, J. D., Harris, E. S., Hatzius, J., & West, K. D. (2016). The equilibrium real funds rate: Past, present, and future. *IMF Economic Review*, 64(4), 660-707.
- Hansen, A. H. (1939). Economic progress and declining population growth. *The American economic review*, 29(1), 1-15.
- Haubrich, J., Pennacchi, G., & Ritchken, P. (2012). Inflation expectations, real rates, and risk premia: Evidence from inflation swaps. *The Review of Financial Studies*, 25(5), 1588-1629.
- Hayashi, F. (1989). Is Japan's saving rate high?. Federal Reserve Bank of Minneapolis. *Quarterly Review-Federal Reserve Bank of Minneapolis*, 13(2), 3.
- Holston, K., Laubach, T., & Williams, J. C. (2017). Measuring the natural rate of interest: International trends and determinants. *Journal of International Economics*, 108, S59-S75.
- Hördahl, P., & Tristani, O. (2012). Inflation risk premia in the term structure of interest rates. *Journal of the European Economic Association*, 10(3), 634-657.
- Ilzetzki, E., Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2020). Will the Secular Decline In Exchange Rate and Inflation Volatility Survive COVID-19? (No. w28108). National Bureau of Economic Research.
- Imakubo, K., & Nakajima, J. (2015). Estimating inflation risk premia from nominal and real yield curves using a shadow-rate model (No. 15-E-1). Bank of Japan.
- International Monetary Fund. Commodity price swings and commodity exporters. (2012). Chapter 4, *World Economic Outlook*.
- Jordà, Ò., Knoll, K., Kuvshinov, D., Schularick, M., & Taylor, A. M. (2019). The rate of return on everything, 1870–2015. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(3), 1225-1298.
- Jordà, Ò., Schularick, M., & Taylor, A. M. (2017). Macrofinancial history and the new business cycle facts. *NBER macroeconomics annual*, 31(1), 213-263.
- Karabarbounis, L., & Neiman, B. (2014). The global decline of the labor share. *The Quarterly journal of economics*, 129(1), 61-103.
- Kiley, M. T. (2020). The global equilibrium real interest rate: concepts, estimates, and challenges. *Annual Review of Financial Economics*, 12, 305-326.



Kupfer, A. (2018). Estimating inflation risk premia using inflation-linked bonds: A review. *Journal of Economic Surveys*, 32(5), 1326-1354.

Ma, G., & Yi, W. (2010). China's high saving rate: myth and reality. *Economie internationale*, (2), 5-39.

Mehra, R., & Prescott, E. C. (1985). The equity premium: A puzzle. *Journal of monetary Economics*, 15(2), 145-161.

Meltzer, A. H. (2009). *A History of the Federal Reserve, Volume 2, Book 2, 1970-1986*. Chicago/London, 881.

Mian, A. R., Straub, L., & Sufi, A. (2020). The saving glut of the rich and the rise in household debt (No. w26941). National Bureau of Economic Research.

Mishkin, F. S. (1999). International experiences with different monetary policy regimes. *Journal of monetary economics*, 43(3), 579-605.

Piketty, T., & Zucman, G. (2014). Capital is back: Wealth-income ratios in rich countries 1700–2010. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(3), 1255-1310.

Summers, L. H., & Rachel, L. (2019, March). On falling neutral real rates, fiscal policy and the risk of secular stagnation. In *Brookings Papers on Economic Activity BPEA Conference Drafts*, March (pp. 7-8).

Rachel, L., & Smith, T. (2015). Secular drivers of the global real interest rate.

Rachel, L., & Smith, T. D. (2018). Are low real interest rates here to stay?. 50th issue (September 2017) of the *International Journal of Central Banking*.

Rognlie, M. (2015). Deciphering the fall and rise in the net capital share: accumulation or scarcity?. *Brookings papers on economic activity*, 2015(1), 1-69.

Sajedi, R., & Thwaites, G. (2016). Why are real interest rates so low? the role of the relative price of investment goods. *IMF Economic Review*, 64(4), 635-659.

Schmelzing, P. (2019). Eight centuries of global real interest rates, RG, and the 'suprasecular' decline, 1311–2018. RG, and the 'Suprasecular' Decline, 1311-2018.

Schularick, M., & Taylor, A. M. (2012). Credit booms gone bust: Monetary policy, leverage cycles, and financial crises, 1870-2008. *American Economic Review*, 102(2), 1029-61.

Shin, H. S. (2012). Global banking glut and loan risk premium. *IMF Economic Review*, 60(2), 155-192.

Steinberg, J. B. (2019). On the source of US trade deficits: Global saving glut or domestic saving drought?. *Review of Economic Dynamics*, 31, 200-223.



Stiglitz, J. E. (2016). How to restore equitable and sustainable economic growth in the United States. *American Economic Review*, 106(5), 43-47.

Summers, L. H. (2015). Have We Entered an Age of Secular Stagnation? IMF Fourteenth Annual Research Conference in Honor of Stanley Fischer, Washington, DC. *IMF Economic Review*, 63(1), 277-280.

