

# *Hechos Estilizados del Mercado de Tasas de Interés en Chile<sup>1</sup>*

JOSÉ MIGUEL GREDILLA<sup>a</sup>, MANUEL MADRID ARIS<sup>a</sup>, Y MARCELO VILLENA<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile;*

<sup>b</sup> *Universidad Adolfo Ibáñez, Santiago, Chile*

## *Abstract*

En la presente investigación se describen las principales características y evolución del mercado de tasas de interés chileno en los últimos 20 años. Particular atención es puesta en la estructura del mercado como su concentración, la oferta y demanda de instrumentos de deuda, el advenimiento de los Swaps de tasas, y la mayor participación de inversionistas internacionales en el mercado de deuda chilena. Las conclusiones apuntan al hecho de que el mercado de renta fija chilena presenta ciertas ineficiencias y restricciones de mercado, tales como: (i) presenta importantes niveles de concentración en sus tenedores, básicamente por los bancos y administradoras de fondos de pensiones (AFP), los cuales por lo demás no están debidamente regulados, viéndose forzados a seguir políticas de inversión muy restrictivas y pocos eficientes, sobre todo respecto al uso de derivados y/o inversiones en activos internacionales; (ii) como consecuencia de lo anterior, el mercado de tasa de interés presenta poca liquidez y profundidad, ganando terreno instrumentos como los derivados de tasas y la adquisición de instrumentos por parte de inversionistas extranjeros.

Keywords: Tasa de interés, Derivados, Inversionistas Internacionales, Concentración de Mercado.

JEL: E43, G15, G28, L22

---

<sup>1</sup> Emails: [josegredilla@gmail.com](mailto:josegredilla@gmail.com), [manuel.madrid@usm.cl](mailto:manuel.madrid@usm.cl), [marcelo.villena@uai.cl](mailto:marcelo.villena@uai.cl)

## I. INTRODUCCIÓN

No existen muchos estudios que analicen las particularidades y evolución del mercado de renta fija en Chile. De hecho, la mayoría de los estudios se han centrado en la determinación de la estructura de tasas de interés, y qué tan buen predictor de crecimiento e inflación son las curvas de rendimiento (Fernandez (1999), Morales (2008), Ceballos et al (2016) y Carrasco et al (2016)).

Por otro lado, más recientemente el mercado de Swaps de tasas de interés ha sido analizado en términos de su operación y spreads para el mercado local, ver Lazen (2005), Varela (2007), Alarcón y Bernier (2009). Desde comienzos de los 2000, los Swap han tenido una gran acogida en Chile, ya que se presentan como una alternativa eficiente de cobertura y de inversión alternativa. En particular, el “Swap Promedio Cámara”(SPC), representa una de las principales alternativas de cobertura y calce de balances por parte de los bancos. Como discutiremos más adelante, los problemas de concentración, liquidez y profundidad del mercado representan problemas para gestión eficiente de estos derivados.

En menor medida se ha estudiado la internacionalización de la deuda soberana chilena. Claro y Moreno (2015) examinan la alta relación existente entre la deuda soberana de países emergentes y los Estados Unidos, concluyendo que esa alta correlación es conducida principalmente por la sincronización de los premios por plazo, término conocido en inglés como term-premium. Para el caso chileno muestran la positiva evolución en la emisión de deuda corporativa chilena en el mercado offshore y que además muchos de los tenedores de estos bonos son inversionistas institucionales poco regulados (como por ejemplo los fondos de cobertura o Hedge Funds) y por ende son estos los que agregan la alta volatilidad en los precios de estos activos. Tal como veremos en este trabajo, el mercado de deuda soberana local ha cambiado mucho en estos últimos años en cuanto a los montos transados y en la participación de inversionistas internacionales en bonos de gobierno chileno.

En este contexto, el objetivo del presente trabajo es analizar de manera global el mercado de tasas de interés chileno, describiendo su evolución en los últimos 20 años y analizando diferentes aspectos estilizados de este mercado. Particular atención es puesta en la estructura del mercado como su concentración, la oferta de instrumentos de deuda, el advenimiento de los Swaps de tasas, y la mayor participación de inversionistas internacionales.

## II. INSTRUMENTOS PRESENTES EN EL MERCADO DE DEUDA LOCAL

El mercado de deuda en Chile y en prácticamente todos los mercados de capitales, se divide en Intermediación Financiera (IIF) y en Renta Fija (RF). El primero corresponde a aquellos títulos representativos de obligaciones no seriadas de carácter único, los cuales por lo general se trata de instrumentos hasta un año de plazo.

En el mercado chileno de Intermediación Financiera destacan los siguientes instrumentos:

- Pagarés Descontables del Banco Central (PDBC)
- Pagarés Reajustables del Banco Central (PRBC)
- Depósitos a Plazo en Pesos o UF (Emitidos por Bancos)
- Efectos de Comercio (Emitidos por Empresas)

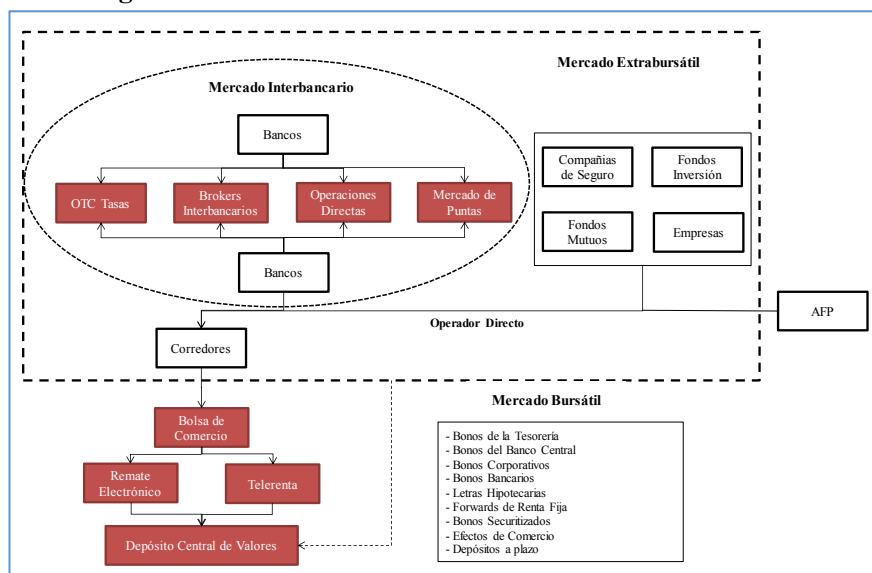
Respecto al mercado de renta fija, corresponden a títulos de carácter seriado, por lo general se trata de instrumentos mayores a 1 año y cuentan con una clasificación de riesgo. Algunos de los instrumentos de renta fija presentes en mercado chileno se definen a continuación:

- Bonos Banco Central en Pesos (BCP)
- Bonos Banco Central en Unidades de Fomento (BCU)
- Bonos Tesorería General de la República en Pesos (BTP)
- Bonos Tesorería General de la República en Unidades de Fomento (BTU)
- Bonos Corporativos (BC) y Bonos Bancarios (BB)
- Bonos Subordinados (BU) y Bonos Securitizados (BS)
- Letras Hipotecarias (LH)

Como características positivas del mercado de deuda se deben destacar las siguientes: i) la eficacia en el financiamiento corporativo; ii) el manejo de carteras de los inversionistas institucionales, iii) el financiamiento del gobierno; iv) la ejecución de la política monetaria, y; iv) el financiamiento a corto plazo de empresas y agentes financieros.

En la Figura 1 se resume de manera simplificada la estructura del mercado secundario de deuda en Chile, donde a través del mercado fuera de bolsa (o extrabursátil) se operan bonos, instrumentos de intermediación financiera y muy limitadamente en términos de volumen los forwards de bonos. Los bancos, compañías de seguro, fondos mutuos y fondos de inversión privados (FIP) y las empresas pueden operar en el mercado extrabursátil, mientras que las AFP sólo están autorizadas a operar instrumentos de deuda por mercado bursátil a través de un operador directo<sup>2</sup>.

**Figura 1: Transacciones del Mercado de Deuda en Chile**



Fuente: Elaboración Propia a partir de Documento de Trabajo N° 5, SVS (2005)

<sup>2</sup> El rol de Operador Directo lo asumen las Corredoras de Bolsa y son los encargados de permitir acceso directo a los sistemas electrónicos de las transacciones bursátiles, donde finalmente se entiende que las operaciones las realizan estos en nombre de sus clientes.

Finalmente, tanto las operaciones bursátiles como extrabursátiles de compra y venta de títulos de deuda recaen sobre el Depósito Central de Valores (DCV), que son los encargados de desmaterializar las transacciones y liquidarlas.

### III. DERIVADOS DE TASAS DE INTERÉS EN CHILE

En Chile se comenzaron a operar derivados de tasas de interés de manera más formal a partir del año 2002. Antes del 2002 prácticamente los únicos derivados relevantes que se transaban en el mercado eran forwards usd/clp y uf/usd, ante la necesidad de cobertura de inflación y de riesgos de tipo de cambio. Hoy en día el mercado interbancario transa con un volumen significativo forwards de usd/clp, forwards de inflación<sup>3</sup> (uf/clp), opciones de usd/clp, swaps promedio cámara en pesos y en UF, y finalmente el Cross Currency Basis Swap, que para el caso chileno intercambia Cámara versus 6 meses Libor, con estos productos base, los bancos de inversión son capaces de estructurar algunos derivados más a medida, especialmente para aquellas grandes compañías que necesitan coberturas de créditos sindicados, emisiones de bonos en alguna otra moneda o de financiamiento de grandes proyectos, entre otros.

De manera general un Interest Rate Swap (IRS) o Swap de Tasa de Interés se puede definir como un contrato donde las partes acuerdan intercambiar flujos periódicos fijos de interés sobre un nominal constante a cambio de flujos periódicos variables con periodicidad constante sobre ese mismo nominal. Ese nominal de referencia nunca se intercambia, por ende, el riesgo de crédito es sólo por los cupones o pagos de intereses.

Los IRS se negocian generalmente en mercados Over the Counter<sup>4</sup> (OTC) o sobre el mesón. Si bien en las operaciones tradicionales de IRS en mercados OTC no se exigen garantías, en el caso de la operativa por cámara de compensación sí que se siguen las normas habituales de los mercados de futuros. Actualmente en Chile ya se está comenzando a utilizar Cámara de Compensación<sup>5</sup> (Comder) para hacer clearing de forwards y swaps, en tanto la operativa offshore de swaps de cámara chilenos está haciendo clearing por el CME (Chicago Mercantile Exchange).

El IRS que se transa diariamente en el mercado interbancario local y offshore es conocido como Swap Promedio Cámara (SPC) o conocido como Tasa Swap Promedio Interbancario, el cual es

---

<sup>3</sup> Los forwards de inflación o también llamados “Seguros de Inflación” son contratos entre dos partes donde se fija un precio para el valor futuro de la UF y en el mercado interbancario los vencimientos son a los días 09 de cada mes, de esta forma al término del contrato se compensa la tasa de inflación efectiva expresada como un valor de UF a esa fecha.

<sup>4</sup> Over the Counter se refiere a cuando una transacción se hace entre dos partes, sin la supervisión de una cámara de compensación, y que suelen tomar como marco las cláusulas del International Swaps and Derivatives Association (ISDA).

<sup>5</sup> Una Cámara de Compensación (o Clearinghouse en inglés) actúa como intermediario en las transacciones, garantizando la compensación entre las partes exigiendo garantías diarias conforme cambian el valor de las operaciones. En Chile Comder (Comder Contraparte Central S.A) tiene por objetivo contribuir a la operación eficiente del mercado y a la mitigación de riesgos de contraparte en operaciones de derivados fuera de bolsa, en condiciones de adecuada seguridad, disponiendo de mecanismos robustos para la mitigación de los riesgos.

un tipo de derivado específico conocido como Overnight Index Swap (OIS), dado que los pagos de las patas flotantes del swap se calculan en base al promedio de las tasas de interés interbancarias diarias (tasa cámara) publicadas diariamente por la Asociación de Bancos e Instituciones Financieras (ABIF) y representadas en el valor del Índice de Cámara Promedio (ICP<sup>6</sup>).

De esta forma los intereses de cada una de las patas para un nocional<sup>7</sup> Q se calcularán de la siguiente manera:

$$Pata Flotante_i = Q \times \left( \frac{ICP_i}{ICP_{i-1}} - 1 \right) \quad (1)$$

$$Pata Fija_i = Q \times R_{fija} \times \frac{(T_i - T_{i-1})}{360} \quad (2)$$

Donde el valor del ICP se obtiene diariamente en función de la Tasa Cámara (también conocida como Tasa Interbancaria: TIB):

$$ICP_i = ICP_{i-1} \times \left( 1 + TIB_i \times \frac{d}{360} \right) \quad (3)$$

El Banco Central de Chile (BCCh) ejecuta su política monetaria influyendo en la tasa de interés interbancaria diaria, proceso conocido en Estados Unidos como Fed Funds Rate, denominado en Chile como la tasa cámara, y es así como el precio lo determina el equilibrio entre la oferta y demanda de dinero. Es así como el BCCh conduce su política monetaria controlando la base monetaria, de forma que la tasa de interés resultante o de cámara se ubique en torno a la TPM.

Para regular diariamente la liquidez existen dos mecanismos principales: la línea de crédito de liquidez y el depósito de liquidez. En el primero, los bancos obtienen fondos del BCCh a una tasa única de interés equivalente a la TPM más 25 puntos base (pb), operación en que se exige un colateral como garantía. En el segundo, los bancos depositan en el BCCh durante un día hábil bancario, a la TPM menos 25 pb. Estas dos tasas establecen una banda simétrica de estabilización automática de  $\pm 25$  pb respecto de la TPM, dentro de la que se sitúa la tasa cámara.

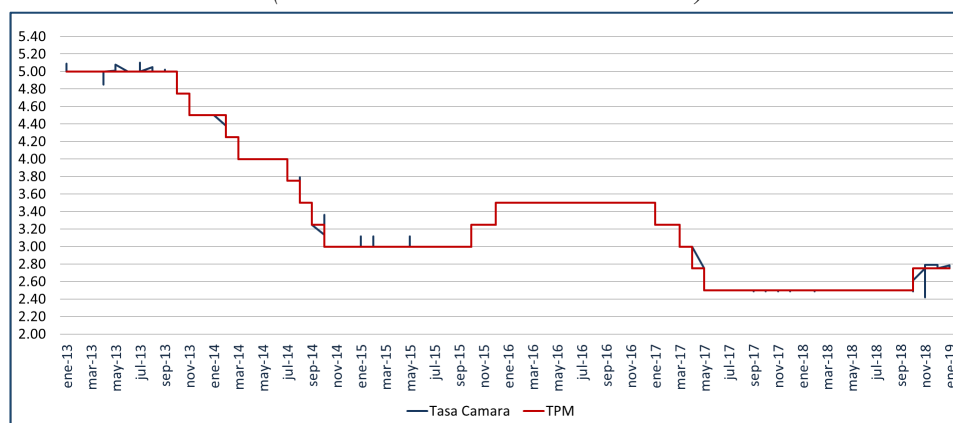
El swap promedio cámara se basa en el promedio de la tasa interbancaria diaria publicada por el Banco Central, por lo cual es un proxy de las expectativas de tasa de política monetaria. A continuación, se presenta gráficamente la evolución en el tiempo de la TPM y de la Tasa Cámara en Pesos.

---

<sup>6</sup> El Índice de Cámara Promedio es un instrumento que busca representar el costo de fondos resultante de financiar una posición a la tasa overnight (a un día), utilizando para ello la Tasa Cámara Interbancaria Promedio informada por el Banco Central de Chile.

<sup>7</sup> El Nocional es el principal utilizado como referencia para calcular el importe de los flujos de intereses intercambiados, pero que en ningún caso es intercambiado.

**Gráfico 1: Evolución TPM versus Tasa Cámara (interbancaria)**  
(Serie Diaria: Ene 2013 – Ene 2019)



*Fuente: Elaboración Propia con datos de Bloomberg*

Del gráfico anterior se puede apreciar claramente cuán efectiva es la transmisión de la política monetaria por parte del BCCh al sistema financiero, puesto que en los últimos 5 años en muy pocas oportunidades la tasa cámara ha tenido diferencias significativas con la TPM.

#### IV. ALGUNOS HECHOS ESTILIZADOS DEL MERCADO DE TASAS DE INTERÉS CHILENO

Tal como se señaló anteriormente, cualquier mercado de deuda serio es constituido, en su base, por instrumentos de corto plazo (conocidos en Chile como Instrumentos de Intermediación Financiera, IIF) y de largo plazo, que corresponden a los bonos bancarios, corporativos y de gobierno o soberanos.

Por su parte, el mercado chileno de tasas de interés está compuesto por distintos participantes, algunos de los cuales buscan tomar o cubrir riesgos financieros mediante el uso de instrumentos derivados. En general los bancos participantes de este mercado utilizan los derivados de tasas de interés para: i) administrar riesgos de clientes que necesitan cobertura (mesas de Trading/Market Making); ii) gestionar los riesgos de su propio balance (Mesas de Asset Liability Management o ALM<sup>8</sup>); y iii) tomar posiciones especulativas para así aprovechar las fluctuaciones del mercado (Mesas de Proprietary Trading), aun cuando luego de la crisis financiera del 2009 las posiciones puramente especulativas están más cuestionadas y mejormente reguladas<sup>9</sup>.

Si bien la industria chilena de renta fija es sana, bien constituida y con pocos eventos de crédito, es un mercado secundario relativamente separado entre los negocios interbancarios y las transacciones bursátiles, que juegan un papel muy relevante, en contraste con los mercados desarrollados donde las transacciones y los grandes volúmenes son dominados por dealers y/o market makers. Debido a esto y otras distorsiones del mercado de renta fija que se examinarán en este capítulo, durante años la curva de rendimientos swaps nominal ha sido un buen instrumento para realizar coberturas, tanto corporativas como institucionales, y además es

<sup>8</sup> ALM es la sigla para Asset Liability Management, que se refiere a las áreas de los bancos que gestionan los activos y pasivos propios.

<sup>9</sup> En Estados Unidos están reguladas bajo las leyes de Dodd-Frank y Volcker Rule, mientras que en Europa bajo las leyes de EMIR, MiFID1 y MiFID2.

utilizado para reflejar las expectativas de tasas e inflación por parte de agentes de mercado locales y extranjeros, y por el BCCh que muchas veces en sus informes de política monetaria (IPOM), minutas o comunicados de decisión de TPM hacen referencia a expectativas de tasa o inflación implícitas en el mercado de swaps.

Internacionalmente, los participantes del mercado de derivados chilenos están compuestos por Real Money Accounts<sup>10</sup>, Hedge Funds<sup>11</sup> y bancos extranjeros. Mientras que localmente lo son los gestores de fondos institucionales, corporativos y bancos los que juegan un rol más relevante en este mercado. Por el lado de la renta fija de gobierno, durante muchos años el mercado ha sido dominado por los bancos y las AFPs, y de manera muy segmentada por los tramos de la curva en donde se posicionan. A continuación, se detallan algunos hechos estilizados del mercado de renta fija local determinados en esta investigación.

#### ***4.1.- Mercado concentrado y poco competitivo***

Con respecto al caso de los bonos de gobierno chilenos es relevante destacar que la liquidez es muy estrecha en ciertas oportunidades (dada la alta concentración de sus tenedores locales) y el poder dominante de las AFPs en esta industria, mal que mal al día de hoy algo cercano al 70% del total de la deuda soberana (es decir tanto en UF como Nominal) está en manos de inversionistas locales y bancos chilenos.

En relación a la posición dominante de grandes inversionistas, como en el caso chileno son las AFPs, Villena y Reus (2016) cuestionan dos principales supuestos fundamentales de la teoría económica, como son el hecho de que los mercados financieros son competitivos y que no existen asimetrías de información, destacando en particular aquellos casos donde existen jugadores de mercado muy poderosos. De hecho destacan que las decisiones de inversión de aquellos inversionistas institucionales que tienen una posición dominante de mercado pueden afectar los precios de mercado de manera relevante. Por ejemplo, para el caso del mercado de renta fija chilena se podría asumir que la curva tenderá a tener premios por madurez bajos, ya que son las mismas AFPs y sus posiciones muy dominantes en aquellos bonos de mayor duración, las que empujan los rendimientos o yield to maturity (YTM) hacia abajo, estando dispuestos a pagar una prima por plazo mayor a lo usual, en comparación a mercados de renta fija más desarrollados y menos concentrados.

Muchos inversionistas profesionales tanto internacionales como locales se esfuerzan más por “descifrar” cuáles serán los próximos movimientos y/o decisiones de inversión de las AFPs en ciertas clases de activos, en vez de estudiar variables fundamentales o económicas para tomar sus decisiones de inversión.

---

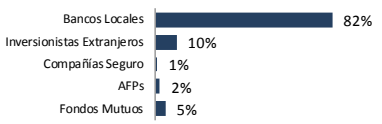
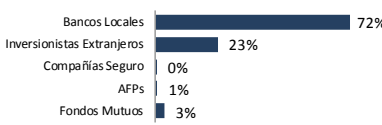
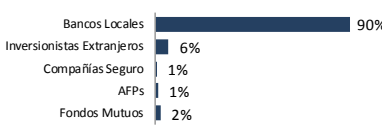
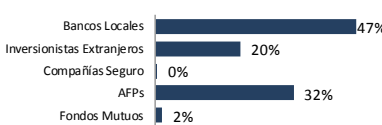
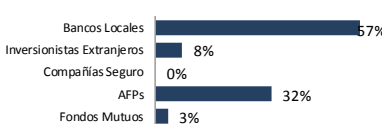
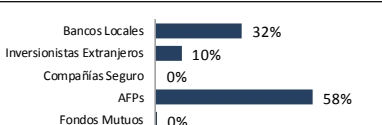
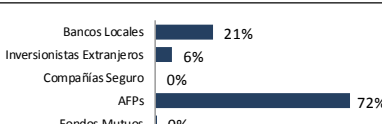
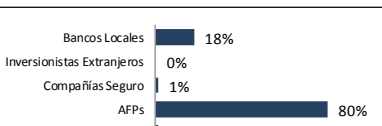
<sup>10</sup> Se les llama Real Money Accounts (RMA) a aquellos fondos que no utilizan apalancamiento para tomar sus posiciones y en general miden su rendimiento a través de un benchmark relevante. Ejemplos de RMA son fondos de pensiones y fondos mutuos.

<sup>11</sup> Los Hedge Funds (HFs) son gestores de fondos que invierten dinero en favor de personas o compañías y están sujetos a muy poca regulación, esto principalmente porque solo aceptan recursos de inversionistas muy calificados y de alto patrimonio. Esta poca regulación les provee muchos grados de libertad para desarrollar inversiones alternativas, más sofisticadas y en muchos casos con derivados.

Tal como lo señalan Villena y Reus (2016), el supuesto fundamental de Markowitz que propone que los agentes de mercado actúan como tomadores de precio y de esta forma ninguno de ellos puede ejercer algún tipo de poder de mercado no toma en consideración el problema de aquellos mercados donde hay inversionistas muy grandes y con poder dominante. Es así como los autores analizan el comportamiento de inversionistas grandes y pequeños utilizando un modelo de optimización de portafolios en un mercado financiero oligopólico, de esta forma considerando un mercado donde hay 2 jugadores y 2 activos, aquel inversionista con poder de mercado siempre obtiene mayores beneficios en términos de riesgo-retorno, y el inversionista pequeño también obtendrá beneficios si es que decide emular el comportamiento del inversor grande.

En los siguientes cuadros, y sólo a modo ilustrativo, se presentan la composición de los principales bonos soberanos respecto de sus tenedores más relevantes:

**Tabla 1: Principales Tenedores de Bonos de Gobierno en Pesos**

Nemotécnico	Vencimiento	Código ISIN	Tenedores	Tamaño CLP (MM)	Composición Tenedores
BTP0450221	feb-21	CL0002329671 <i>Incluido GBI</i>	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	42,971 20,608 9,592 94,324 763,800 <b>931,295</b>	
BTP0450321	mar-21	CL0002269331 <i>Incluido GBI</i>	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	84,491 21,284 11,548 594,327 1,840,370 <b>2,552,020</b>	
BTP0400323	mar-23	CL0002454230 <i>Incluido GBI</i>	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	42,971 20,608 9,592 115,172 1,686,857 <b>1,875,200</b>	
BTP0450326	mar-26	CL0002172501 <i>Incluido GBI</i>	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	54,929 1,158,494 11,693 714,072 1,690,212 <b>3,629,400</b>	
BTP0470930	sep-30	CL0002454248 <i>Incluido GBI</i>	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	43,613 405,342 - 94,569 712,476 <b>1,256,000</b>	
BTP0500335	mar-35	CL0002187822 <i>Incluido GBI</i>	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	13,181 2,391,695 - 396,321 1,319,003 <b>4,120,200</b>	
BTP0600143	ene-43	CL0001974774 <i>Incluido GBI</i>	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	12,057 2,335,839 - 202,982 696,692 <b>3,247,570</b>	
BTP0510750	jul-50	CL0002502871 <i>(Estimación luego de las subastas de la tesorería del 2019)</i>	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	5,455 366,695 5,050 - 82,800 <b>460,000</b>	

*Fuente: Elaboración Propia con datos de RiskAmerica y Bloomberg*



**Tabla 2: Principales Tenedores de Bonos de Gobierno en UF**

Nemotécnico	Vencimiento	Código ISIN	Tenedores	Tamaño UF (M)	Composición Tenedores
BTU0150321	mar-21	CL0002189208	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	15,384 16,100 3,900 - 72,084 <b>107,468</b>	
BCU0300322	mar-22	CL0001861260	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	6,536 5,528 1,398 - 9,538 <b>23,000</b>	
BTU0130323	mar-23	CL0002444025	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	5,706 4,977 200 - 35,717 <b>46,600</b>	
BTU0150326	mar-26	CL0002179951	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	4,078 161,150 1,198 - 15,884 <b>182,310</b>	
BTU0190930	sep-30	CL0002444033	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	1,238 17,697 1,361 - 14,544 <b>34,840</b>	
BTU0200335	mar-35	CL0002189216	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	803 133,337 180 - 16,440 <b>150,760</b>	
BTU0300144	ene-43	CL0002080597	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	540 145,513 4,087 - 30,710 <b>180,850</b>	
BTU0210750	jul-50	CL0002502863 (Estimation after the treasury 1stQ auctions)	Fondos Mutuos AFPs Compañías Seguro Inversionistas Extranjeros Bancos Locales <b>Total Outstanding</b>	180 11,530 346 - 1,644 <b>13,700</b>	

*Fuente: Elaboración Propia con datos de RiskAmerica y Bloomberg*

Tal como se puede apreciar en las tablas anteriores, tanto los bancos como las AFPs son dominantes en la tenencia de bonos soberanos, los primeros en bonos de más corto plazo (de 2 años a 7 años de duración) y los fondos de pensiones o AFPs en aquellos bonos más largos, dejando a las compañías de seguros y fondos mutuos con una papel más secundario en términos de participación, lo cual es esperable ya que este tipo de inversionistas tienden a privilegiar la búsqueda de tasas más altas mediante la compra de bonos bancarios o corporativos.

A modo de resumen se puede señalar lo siguiente:

- En el largo plazo de la curva de bonos nominales, esto es, desde BTP35 hasta BTP50 las AFPs poseen 65% del total circulando.
- En el tramo más corto de la curva nominal, es decir, desde BTP21 al BTP23 son los bancos los principales tenedores, con un 80% del total.

- Por el lado de los bonos en UF, en la parte larga de la curva, esto es, desde BTU35 hasta BTU50 las AFPs poseen 84% del outstanding.
- Los inversionistas extranjeros concentran su participación en instrumentos más de corto plazo y preferentemente en pesos.

#### 4.2.- Mercado poco profundo y poco líquido

Según Lazen (2005), en su informe para la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS), (hoy Comité para el Mercado Financiero CMF), la liquidez de mercado puede ser definida como la habilidad de transar un activo en el mercado, en el menor tiempo posible, a un precio que incorpore los factores económicos que afectan su valor, sin involucrar un descuento o sobreprecio de dicho valor originado un desequilibrio no coyuntural entre oferta y demanda.

Como una forma de cuantificar la liquidez del mercado secundario es que a continuación se presentan los volúmenes vigentes por cada emisión de deuda de la tesorería y BCCh, y la liquidez mensual transada en los sistemas de la Bolsa de Comercio de Santiago:

**Tabla 3: Estadísticas de Volumen Renta Fija de Nominal**

Instrumento	Código ISIN	Tasa Emisión	Vencimiento	Moneda Denominación	Nominal Vigente (MM CLP)	Nominal Vigente (MM USD)	Liquidez Mensual (MM USD)
BTP0600120	CL0000006974	6.00%	01/20	CLP	427,305	645	55
BCP0450420	CL0002168426	4.50%	04/20	CLP	450,000	680	78
BCP0450620	CL0002184928	4.50%	06/20	CLP	900,000	1,360	179
BCP0600221	CL0001737767	6.00%	02/21	CLP	470,000	710	84
BTP0450221	CL0002329671	4.50%	02/21	CLP	931,295	1,407	128
BTP0450321	CL0002269331	4.50%	03/21	CLP	2,522,020	3,810	364
BTP0600122	CL0001855668	6.00%	01/22	CLP	217,965	329	53
BCP0600322	CL0001864850	7.00%	03/22	CLP	350,000	529	76
BCP0600323	CL0001964791	7.00%	03/23	CLP	245,000	370	38
BTP0400323	CL0002454230	4.00%	03/23	CLP	1,875,200	2,833	110
BTP0600124	CL0002080555	6.00%	01/24	CLP	72,405	109	21
BTP0450326	CL0002172501	4.50%	03/26	CLP	3,629,400	5,482	522
BTP0470930	CL0002454248	4.70%	09/30	CLP	1,256,000	1,897	55
BTP0600132	CL0001855676	6.00%	01/32	CLP	5,250	8	3
BTP0600134	CL0002080563	6.00%	01/34	CLP	6,200	9	14
BTP0500335	CL0002187822	5.00%	03/35	CLP	4,120,200	6,224	179
BTP0600143	CL0001974774	6.00%	01/43	CLP	3,247,570	4,906	100
BTP0510750	CL0002502871	5.10%	07/50	CLP	460,000	695	6

*Fuente: Elaboración Propia con datos de Bolsa de Comercio de Santiago*

De la Tabla 3 se pueden apreciar que hay ciertos bonos que tienen un interés nominal mucho mayor, como por ejemplo los BTP0450321 o los BTP0450326, esto debido a que la Tesorería Chilena ha puesto esfuerzos por dejar curvas con puntos líquidos y representativos para cada tramo, de esta forma ha realizado “Canjes de Bonos” con el fin de reorganizar la deuda en circulación, recomprando aquellos instrumentos que quiere sacar de circulación y entregando generalmente emisiones nuevas con vencimientos superiores.

**Tabla 4: Estadísticas de Volumen Renta Fija en UF**

Instrumento	Código ISIN	Tasa Emisión	Vencimiento	Moneda Denominación	Nominal Vigente (MM CLP)	Nominal Vigente (MM USD)	Liquidez Mensual (MM USD)
BCU0300519	CL0000006560	3.00%	05/19	UF	960,000	40	2
BTU0300719	CL0000006636	3.00%	07/19	UF	5,652,000	235	71
BTU0300120	CL0000006958	3.00%	01/20	UF	11,904,000	496	103
BCU0300221	CL0001737775	3.00%	02/21	UF	44,000,000	1,832	202
BTU0150321	CL0002189208	1.50%	03/21	UF	107,468,500	4,476	878
BTU0300122	CL0001855684	3.00%	01/22	UF	1,614,000	67	37
BCU0300322	CL0001861260	3.00%	03/22	UF	23,000,000	958	166
BCU0500922	CL0000000720	5.00%	09/22	UF	8,350,000	348	36
BTU0130323	CL0002444025	1.30%	03/23	UF	46,600,000	1,941	142
BCU0300323	CL0001962308	3.00%	03/23	UF	11,000,000	458	68
BTU0451023	CL0000000787	4.50%	10/23	UF	9,051,000	377	6
BTU0300124	CL0002080571	3.00%	01/24	UF	1,790,000	75	21
BTU0450824	CL0000000803	4.50%	08/24	UF	3,772,000	157	11
BTU0260925	CL0000001504	2.60%	09/25	UF	694,000	29	9
BTU0150326	CL0002179951	1.50%	03/26	UF	182,310,000	7,593	595
BTU0300327	CL0000002239	3.00%	03/27	UF	349,000	15	3
BTU0300328	CL0000003039	3.00%	03/28	UF	1,350,000	56	4
BCU0300528	CL0000005075	3.00%	05/28	UF	11,480,000	478	14
BTU0300329	CL0000006446	3.00%	03/29	UF	956,000	40	1
BTU0300130	CL0000006990	3.00%	01/30	UF	2,858,000	119	4
BTU0190930	BBG00KXGKZW8	1.90%	09/30	UF	34,840,000	1,451	40
BCU0300231	CL0001738112	3.00%	02/31	UF	28,000,000	1,166	14
BTU0300132	CL0001855692	3.00%	01/32	UF	548,000	23	3
BTU0300134	CL0002080589	3.00%	01/34	UF	627,500	26	5
BTU0200335	CL0002189216	2.00%	03/35	UF	150,760	6	179
BTU0300338	CL0000003047	3.00%	03/38	UF	2,868,500	119	1
BTU0300339	CL0000006453	3.00%	03/39	UF	3,118,000	130	1
BTU0300140	CL0000007006	3.00%	01/40	UF	3,903,000	163	23
BCU0300241	CL0001738120	3.00%	02/41	UF	28,000,000	1,166	54
BTU0300142	CL0001857482	3.00%	01/42	UF	1,354,000	56	32
BTU0300144	CL0002080597	3.00%	01/44	UF	180,850,000	7,532	147
BTU0210750	CL0002502863	2.10%	07/50	UF	12,880,000	536	9

*Fuente: Elaboración Propia con datos de Bolsa de Comercio de Santiago*

De las dos tablas presentadas se puede destacar que el nominal vigente (también llamado Outstanding) de bonos nominales es de USD32.003 millones y el de los bonos indexados a la UF es de USD32.164 millones, lo cual como se verá más adelante, significa una composición de deuda muy balanceada en términos de UF y Pesos.

Con respecto a los volúmenes transados en el mercado secundario bursátil se puede señalar que los bonos nominales operan alrededor de USD2.000 millones al mes y los bonos en UF cerca de USD2.800 millones. Además de lo anterior, según información obtenida desde Brokers Interbancarios, adicionalmente a lo anterior, el mercado extrabursátil opera USD1.600 millones mensuales en Bonos Nominales y alrededor de USD1000 millones en Bonos en UF.

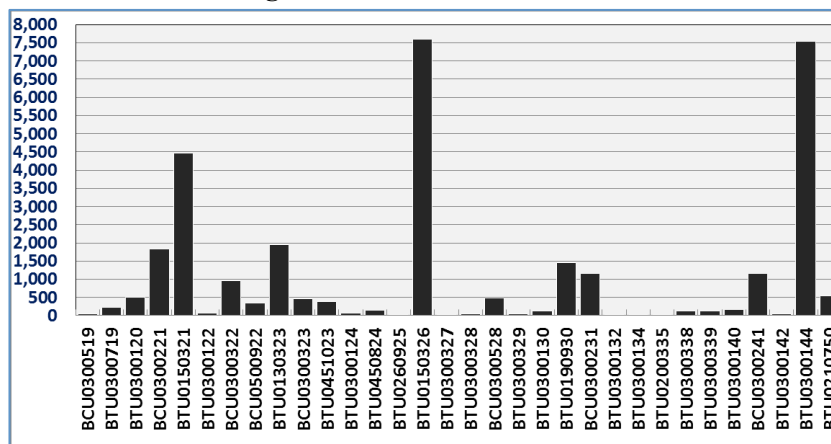
**Tabla 5: Resumen de Volúmenes Mensuales Renta Fija de Gobierno**

Moneda Denominación	Volúmen Bursátil (MM USD)	Volúmen Extrabursátil (MM USD)	Volúmen Total (MM USD)
<b>Pesos</b>	2,066	1,600	<b>3,666</b>
<b>UF</b>	2,879	1,000	<b>3,879</b>
<b>Total</b>	<b>4,945</b>	<b>2,600</b>	<b>7,545</b>

*Fuente: Elaboración Propia con datos de Bolsa de Comercio de Santiago, Icap y Enlace*

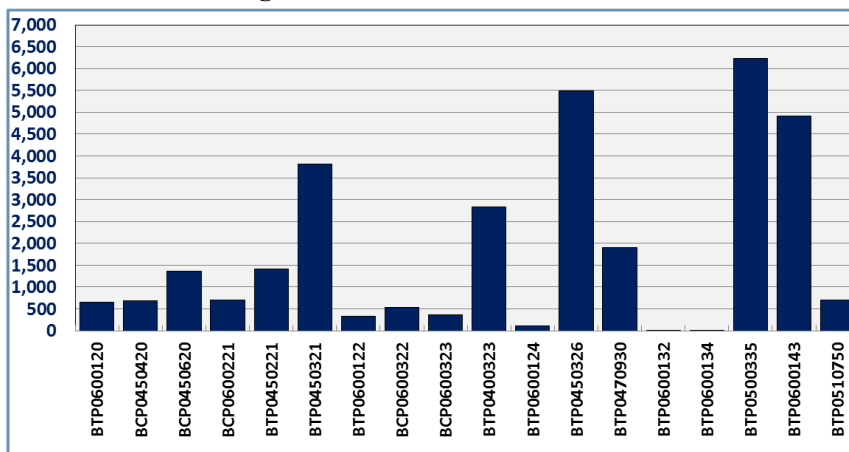
A continuación, se entrega una representación gráfica de las emisiones tanto en Pesos como en UF, con su nominal vigente por plazo.

**Gráfico 2: Nominales Vigentes en MM USD de Bonos Denominados en UF**



*Fuente: Elaboración Propia con datos de Bolsa de Comercio de Santiago*

**Gráfico 3: Nominales Vigentes en MM USD de Bonos Denominados en Pesos**



*Fuente: Elaboración Propia con datos de Bolsa de Comercio de Santiago*

Tal como se aprecia en ambos gráficos, la Tesorería se ha preocupado los últimos años de la existencia de Benchmarks en el largo plazo de ambas curvas, entendiéndose que es fundamental para el correcto desarrollo del mercado de capitales, para las necesidades de inversión de largo plazo de las AFPs y compañías de seguro (Rentas Vitalicias) y en la evaluación de proyecto de inversión de largo plazo.

Respecto de los bonos de gobierno más largos, como son el caso de bonos con vencimientos en el año 2050 (BTP0510750 y BTU0210750), cabe destacar que son emisiones nuevas del plan de emisión del año 2019 por parte de Hacienda y que totalizan 830.000 millones de pesos para el caso del BTP y 27,5 millones de UF para el caso del BTU. Los cuales representan el 50% y 36% respectivamente de lo que se colocará localmente el año 2019.

#### **4.3.- Notoria falta de instrumentos y limitada venta corta**

Un futuro es un contrato mediante el cual dos partes se comprometen y obligan, una a comprar y la otra a vender un activo determinado, en una fecha futura y a un precio prefijado. Dicho esto, un futuro de bono pertenece a los derivados estandarizados.

Por el lado de los derivados no estándares, en la fecha de vencimiento de un contrato de forward de bonos, este se liquida por compensación comparando el precio del bono al contado o mediante la entrega física del bono, de esta manera la liquidación en efectivo se realiza mediante la siguiente fórmula:

$$L_T = \pm N \times (P_T - P_C) \quad (4)$$

Donde + es para la liquidación del comprador y – es para la liquidación del vendedor, siendo:

N: Nocional del contrato.

$P_T$ : Precio del bono en la fecha de vencimiento del contrato.

$P_C$ : Precio del bono pactado en el contrato.

Este instrumento “entregable” incorpora el costo relativo de entrega del instrumento, el cual es la tasa de Repo<sup>12</sup> implícito en el precio del forward. Es así como las compras y ventas de forwards sobre bonos de gobierno usualmente están asociadas con operaciones al contado, especialmente en aquellas estrategias de inversión a vencimiento. De esta forma, aquel agente de mercado que vende un contrato forward y que tiene la intención de mantener esa posición hasta el vencimiento deberá comprar ese bono al contado para así atender la obligación explícita del contrato forward, y viceversa para el caso de la compra forward.

Es por lo anterior que en cualquiera de los dos casos anteriores se está definiendo implícitamente una tasa Repo al plazo de vencimiento del forward, ya sea para inversión o para financiamiento.

Es así como el repo implícito vendrá dado por:

$$Repo \text{ Implícito} = \left( \frac{Valor \text{ de Entrega}}{Valor \text{ de Compra}} - 1 \right) \times \frac{Días \text{ por año}}{Días \text{ al vencimiento}} \quad (5)$$

En mercados de renta fija más desarrollados como el norteamericano este tipo de instrumentos son conocidos como T-Locks (Treasury Locks), el cual es definido como una herramienta de cobertura utilizado para gestionar el riesgo de tasas de interés sin la necesidad de hacer operaciones al contado. En Estados Unidos este tipo de transacciones usualmente tienen duraciones que van desde 1 semana hasta 1 año.

Para el caso de la industria nacional de renta fija chilena, no existe un mercado formal ni estandarizado de Repos (Repurchase Sale Agreement) de bonos de gobierno, el cual es muy beneficioso para el funcionamiento del mercado de renta fija, por lo cual en Chile los distintos agentes de mercado no pueden hacer apuestas a la baja o short sale en instrumentos de deuda. Por otra parte, los mayores tenedores de bonos, en este caso las AFPs, no han tenido en el pasado el interés en “arrendar o prestar” sus bonos a cambio de tasas de corto plazo relativamente bajas; ya que eventualmente esto podría utilizarse para tomar masivas posiciones cortas de bancos u otros agentes y por ende se podría provocar una pérdida de la valorización en

---

<sup>12</sup> Repo viene del inglés “Repurchase Agreement” y consiste en un procedimiento de fondear dinero vía la venta de instrumentos a una contraparte con el compromiso de comprarlas nuevamente en una fecha posterior a un precio más elevado.

sus portafolios. Dado esto último y haciendo uso de su posición dominante en el mercado de deuda nacional, es que las AFPs deciden no prestar sus activos para venta corta.

Actualmente la Bolsa de Comercio de Santiago está trabajando en un proyecto que incorpore este sistema de arriendo de instrumentos de renta fija en sus plataformas electrónicas de negociación, para lo cual es fundamental la participación de las principales AFPs dada la alta concentración de los instrumentos de largo plazo que ellos poseen en sus portafolios.

Si bien el Forward de Bono se ofrece como producto alternativo de inversión a ciertos inversionistas institucionales como fondos mutuos o fondos privados de inversión, al no existir un mercado interbancario líquido, las puntas son muy abiertas referentes a su bid/ask spread y en general muy castigadas por el lado de la compra (bid), puesto que los Market Makers protegen ese lado y privilegian en precio el lado de la venta del forward, ya que sería la única forma de irse corto y por lo demás muy fácil de cubrir vía la compra spot del bono subyacente del forward.

Cabe señalar que de concretarse el proyecto de sistema electrónico de préstamo de instrumentos de renta fija por parte de los sistemas de las Bolsa de Comercio de Santiago, entonces lógicamente se vería un incremento exponencial en el mercado de forwards de bonos puesto que los Market Makers podrían cubrir posiciones largas forward vía venta corta en el sistema de préstamos de valores de la siguiente manera:

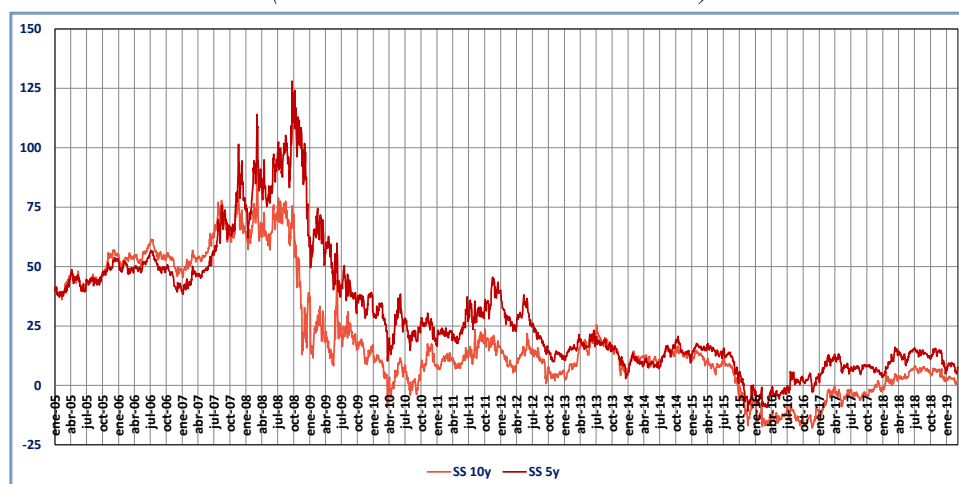
- i) Inversionista institucional vende forward de bono a Market Maker de banco.
- ii) El banco queda con posición larga forward de este bono, es decir, se beneficia ante caídas de las tasas de interés de mercado de ese instrumento en particular.
- iii) Si el Market Maker quiere cubrir esa posición porque tiene la visión de tasas al alza, entonces va al sistema de préstamo de valores y toma prestado ese instrumento subyacente del forward por el cual pagará una tasa Repo al plazo que en este caso coincidirá con el vencimiento del forward.
- iv) Al vencimiento, el Market Maker del banco recibirá desde su contraparte del forward ese instrumento en particular y luego éste lo devolverá por el sistema de la Bolsa de Comercio.

#### ***4.4.- Swap Spreads Negativos en Chile***

El Swap Spread se define como la diferencia entre la tasa de un Swap y la tasa de un bono libre de riesgo a plazos similares, distinguiéndose así dos categorías de swap spread, uno nominal y otro real. De esta forma si las tasas de los swaps son menores a las tasas de los bonos equivalentes al plazo entonces el swap spread será negativo, en el caso contrario será positivo, lo cual es considerado más normal dado que, al menos intuitivamente, a un bono libre de riesgo se le debiese exigir un rendimiento menor que a un swap, por ende, los swap spreads debiesen tender, al menos en teoría, a tener valores mayores que cero.

En el Gráfico 4 se muestra la evolución del swap spread en Estados Unidos en 5 y 10 años, esto es, la diferencia entre las tasas del swap USD Fija versus 3m libor y del YTM del Bono del Tesoro Americano en 5 y 10 años, expresados en puntos base. Tal como se puede apreciar, prácticamente durante todo el periodo en análisis esa diferencia es positiva, lo que implica que la tasa del swap está por sobre la YTM del bono.

**Gráfico 4: Evolución Swap Spreads Estados Unidos en 5 años y 10 años**  
(Serie Diaria: Ene 2005 – Mar 2019)



*Fuente: Elaboración Propia con datos de Bloomberg*

Es relevante destacar que durante el período entre mediados del 2015 y fines del 2017 los swap spreads en Estados Unidos se transaban algo negativos, lo cual se tiende a explicar que fue debido a flujo de venta extraordinario de treasuries por parte de compañías, fondos institucionales e incluso de países (vía sus fondos soberanos), recordando que luego de los planes de relajamiento cuantitativos post sub-prime países como China son los principales acreedores de deuda americana.

Además de esto, los excesivos requerimientos de capital impuestos a los bancos hacen más restrictiva la compra de bonos del tesoro financiados vía mercado de repos, lo que por lo demás hace más difícil que los Hedge Funds (típicos agentes de mercado que toman ventaja de estos desarbitrajes) ayuden a revertir esta asimetría pagando el USD Swap y comprando bonos financiados con repos, ya que al existir elevados requerimientos de capital, los bancos tenderán a cobrar tasas de corto plazo mayores a lo usual por este tipo de transacciones.

Es así como Lang, Litzenberg y Luchuan (1998) muestran que el nivel de este spread está influido por cambios en la demanda de instrumentos de cobertura (swaps, futuros de tasa, etc.), además del spread de bonos corporativos y del ciclo económico, fundamentos que a primera impresión parecen lógicos, en tanto Liu, Longstaff y Mandell (2002) llegan a conclusiones similares, agregando además que la volatilidad del swap spread en gran parte se puede asociar a cambios en el premio por la liquidez de los bonos de gobierno.

Respecto del swap spread, el caso chileno es muy particular, ya que desde la creación del mercado local de swaps, es que el spread entre el derivado y el bono ha transado la mayor parte del tiempo de manera negativa (ver Gráfico 5). Este spread es la diferencia entre el Swap Promedio Cámara y el Bono de la Tesorería (o del BCCh hace algunos años). Distinguiéndose dos categorías, una nominal (con instrumentos en pesos) y una real (con instrumentos en UF), los cuales se formulan de la siguiente manera:

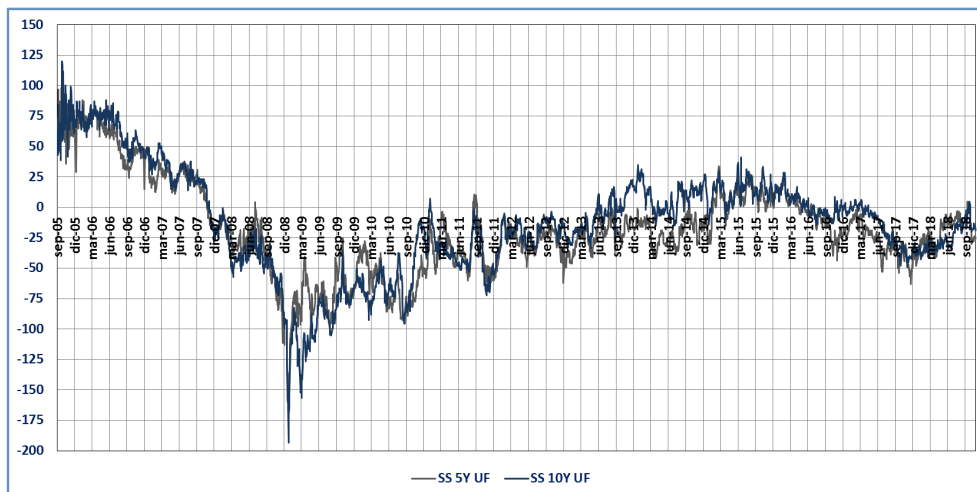
$$\text{Swap Spread Real} = SPC_{0,t}^{UF} - BTU_{0,t} \quad (6)$$

$$\text{Swap Spread Nominal} = SPC_{0,t}^{CLP} - BTP_{0,t} \quad (7)$$

Donde, SPC: Swap Promedio Cámara para un periodo de t años, en tanto BTP y BTU son los bonos de la tesorería en pesos y en UF<sup>13</sup> respectivamente para el mismo período de t años.

A continuación, en los siguientes gráficos se presenta la evolución de los swaps spread descritos anteriormente a 5 y 10 años:

**Gráfico 5: Evolución Swap Spreads UF en 5 años y 10 años**  
(Serie Diaria: Sept 2005 – Oct 2018)



*Fuente: Elaboración Propia con datos de Bloomberg*

Contrario a lo descrito anteriormente para el caso de Estados Unidos, la situación chilena, tal como se puede apreciar en el Gráfico 5 y Gráfico 6 desde el 2005 al 2007 ambos swap spreads (nominal y real) tenían valores positivos, sin embargo posterior a ese año se vislumbran descensos importantes en los swap spreads, sobre todo aquellos denominados en UF, que llegaron incluso a valores negativos de 150 bps cuando se desataba la crisis financiera del 2009. Respecto a los swap spreads nominales se destacan fluctuaciones importantes entre valores positivos y negativos pero gráficamente al menos se podría señalar que tienden a moverse en torno a un valor central cercano a cero en 5 años y para el caso de 10 años entre mediados del año 2011 y fines del 2015 en general transó en valores positivos, es decir, las tasas de los swaps nominales de 10 años operaban sobre la de los BTP del mismo plazo.

<sup>13</sup> Tal como se aclaró anteriormente, la convención para la nomenclatura de bonos de gobierno es la siguiente:

BTP: Bono de Tesorería en Pesos + Tasa Emisión + Mes Vencimiento + Año Vencimiento.

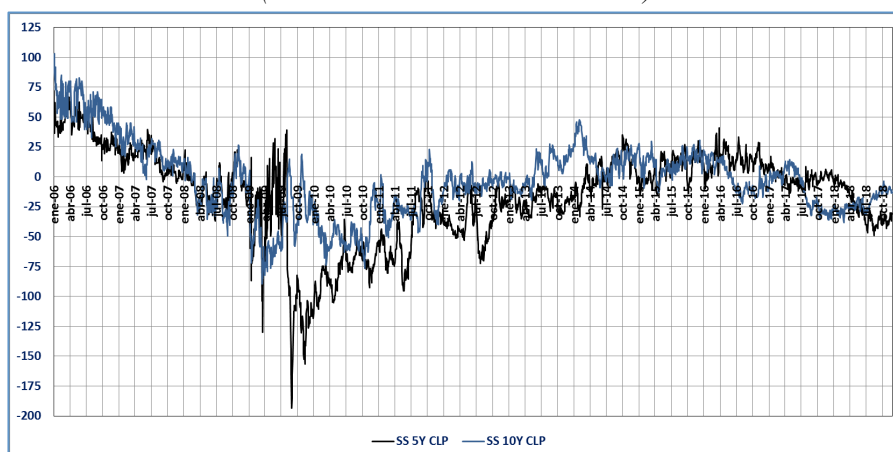
BCP: Bono del Banco Central en Pesos + Tasa Emisión + Mes Vencimiento + Año Vencimiento.

BTU: Bono de Tesorería en UF + Tasa Emisión + Mes Vencimiento + Año Vencimiento.

BCU: Bono del Banco Central en UF + Tasa Emisión + Mes Vencimiento + Año Vencimiento.



**Gráfico 6: Evolución Swap Spreads en Pesos en 5 años y 10 años**  
(Serie Diaria: Ene 2006 – Oct 2018)

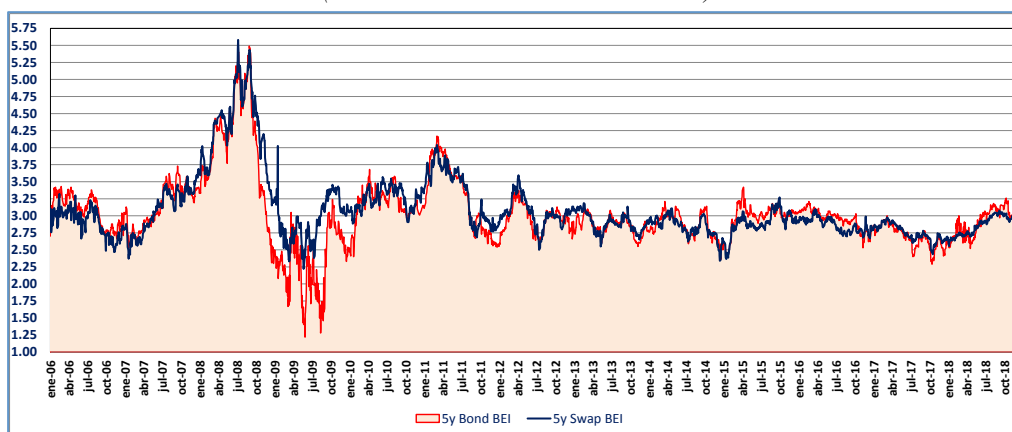


*Fuente: Elaboración Propia con datos de Bloomberg*

El caso particular de principios del año 2009 donde el swap spread nominal a 5 años llegó a niveles de -125 bps es debido a que durante ese primer trimestre el Banco Central de Chile, producto de la crisis financiera, se anticipó mucho a las expectativas del mercado y bajó la tasa de política monetaria agresivamente de niveles de 8.25% de 2.25% en sólo 3 reuniones consecutivas, de esta forma la YTM del bono a 5 años cayó con mucha más fuerza que el swap, probablemente por demanda excesiva de institucionales en cobertura de tasas de interés y que en ese entonces no transaban en el mercado de swaps.

De manera general la anomalía descrita anteriormente tanto para los swap spreads nominales como aquellos denominados en UF coinciden temporalmente con la divergencia entre los breakevens de inflación implícitos en los swaps respecto del que se puede obtener de la diferencia entre los bonos nominales y los reales. Las compensaciones inflacionarias (CI) implícitas en los swaps muestran consistentemente inflaciones esperadas superiores que la de los bonos, el caso extremo es en la plena crisis financiera del 2009 donde la inflación implícita de los bonos en 5 años llegó a mínimos de 1.25% versus aquel formado por los swaps que alcanzó valores de 2.25%, tal como se muestra en el gráfico a continuación:

**Gráfico 7: Evolución Breakeven Inflación en Swaps versus en Bonos a 5 años**  
(Serie Diaria: Ene 2006 – Oct 2018)



*Fuente: Elaboración Propia con datos de Bloomberg*

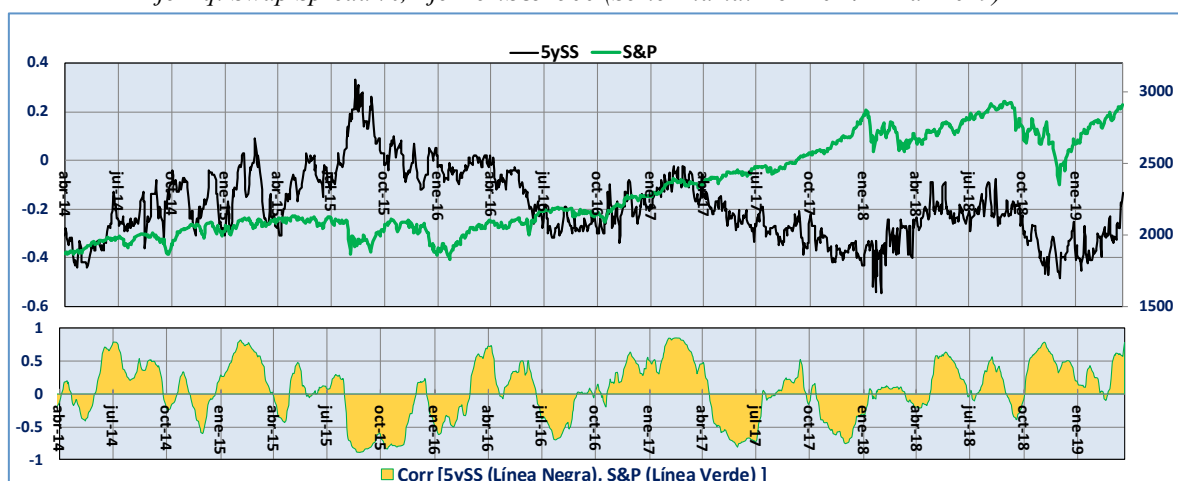
En el Gráfico anterior se puede apreciar que tanto las compensaciones inflacionarias de 5 años y 10 años tienden a revertir a la media del 3%, punto medio del rango meta de inflación del Banco Central de Chile y que generalmente las inflaciones a 10 años tienden a estar por sobre las de 5 años, situación normal dada la prima por plazo de la curva de inflación implícita en swaps. Esta distorsión de las CI y del swap spread puede atribuirse entre otras cosas al elevado valor de los YTM de los bonos en UF comparado con las tasas de los swaps, probablemente por la sobreoferta de papeles indexados en UF respecto de nominales por parte del Ministerio de Hacienda<sup>14</sup> (ver gráfico 13), además de problemas de iliquidez de ciertos instrumentos de renta fija (en este caso de bonos nominales) y por la mayor flexibilidad de los swaps que permiten estructurar instrumentos hechos a la medida en términos de monto y plazo, y que permiten tomar posiciones en ambas direcciones, no así el mercado local de bonos que no cuenta con mercado de Repos.

En general las expectativas de los diversos agentes de mercado es que este swap spread tienda a normalizarse y tome valores positivos (sobre todo en el caso de los instrumentos nominales) puesto que, tal como se describirá en la sección siguiente, luego de la modificación del Artículo 104 de la Ley de impuesto a la renta, la participación extranjera en el mercado de bonos locales ha aumentado considerablemente por lo que este fenómeno debería tender a arbitrarse, es decir, inversionistas pueden comprar bonos de gobierno y pagar el swap y así hacerse de ese diferencial de tasas en el tiempo.

Por otro lado, únicamente a modo referencial, se examinó la posible relación existente entre el Swap Spread Nominal de 5 años versus el S&P500 y el VIX. En los siguientes gráficos se presenta la serie del Swap Spread a 5 años chileno y el coeficiente de correlación con ambas variables antes mencionadas.

#### Gráfico 8: 5y Swap Spread Nominal y S&P500 versus Coeficiente Correlación (45d)

Eje Izq: Swap Spread %, Eje Der: S&P500 (Serie Diaria: Abr 2014 – Mar 2019)

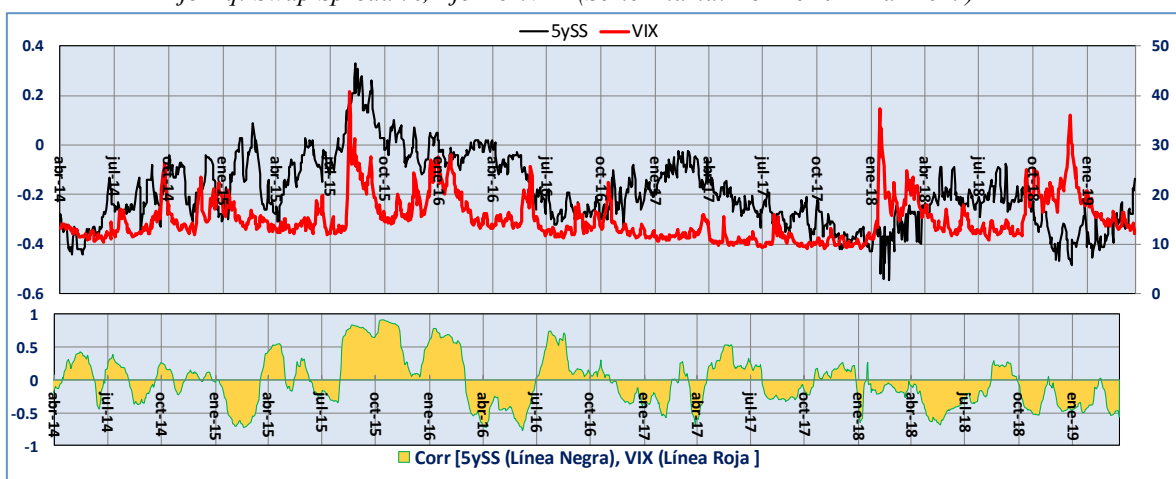


Fuente: Elaboración Propia con datos de Bloomberg

<sup>14</sup> En ese entonces la composición de la deuda soberana era 83% de bonos en UF y 17% de bonos nominales.

### Gráfico 9: 5y Swap Spread Nominal y VIX versus Coeficiente Correlación (45d)

Eje Izq: Swap Spread %, Eje Der: VIX (Serie Diaria: Abr 2014 – Mar 2019)

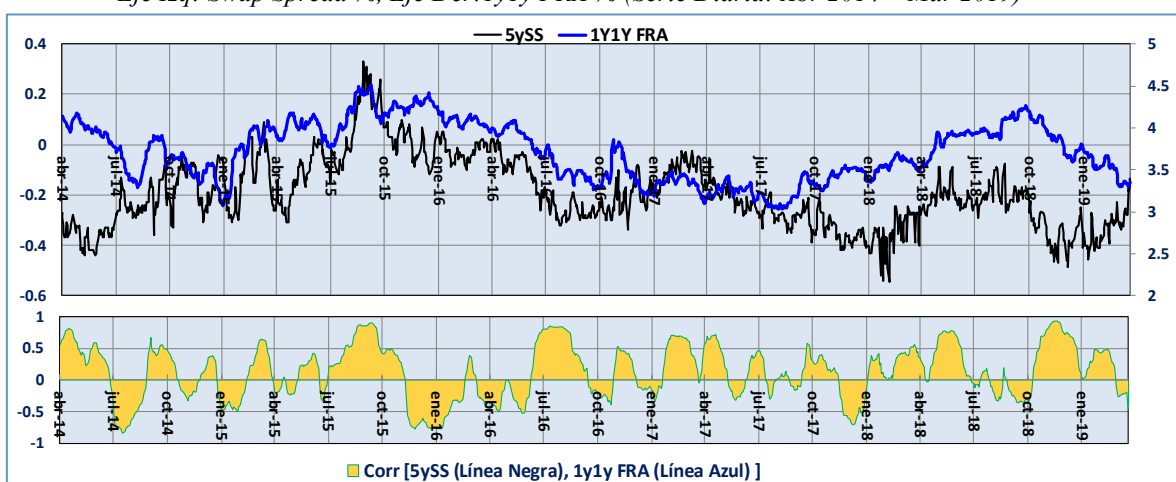


Fuente: Elaboración Propia con datos de Bloomberg

De ambos gráficos anteriores se puede apreciar que para el caso del swap spread contra el S&P500 y el VIX existe una correlación que en ocasiones toma valores por sobre 0.75 y que en otras oportunidades la relación es completamente opuesta. En ocasiones, como el periodo actual por ejemplo, está ocurriendo una correlación alta entre el Swap Spread y el rendimiento de la bolsa, vale decir cuando el ambiente internacional es en favor de activos riesgosos entonces el swap spread tiende a ponerse más positivo, lo que tiene todo sentido, al ser los bonos de mercados emergentes (como el caso de los instrumentos chilenos) considerados como activos de riesgo para aquellos inversionistas internacionales, entonces el apetito por renta fija aumenta y por ende caen sus YTM.

### Gráfico 10: 5y Swap Spread Nominal y 1y1y FRA versus Coeficiente Correlación (45d)

Eje Izq: Swap Spread %, Eje Der: 1y1y FRA % (Serie Diaria: Abr 2014 – Mar 2019)



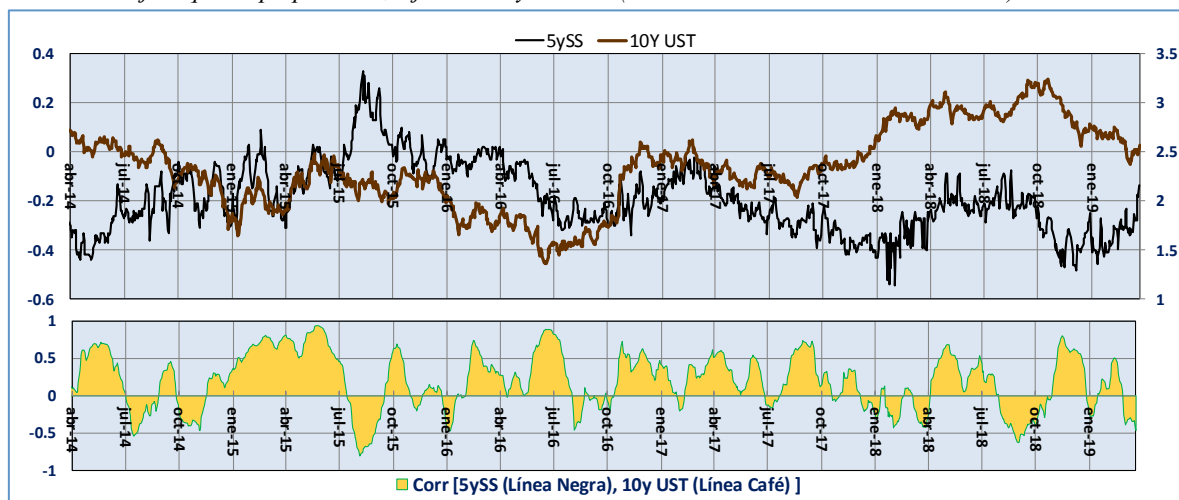
Fuente: Elaboración Propia con datos de Bloomberg

En el Gráfico 10 se examinó la relación entre el swap spread nominal de 5 años (5ySS) y el Forward Rate Agreement (FRA), que corresponde a las tasas que proyecta el mercado de swaps de 1 año en 1 año construido para este caso con los swaps de Cámara, de forma de representar las expectativas de política monetaria por parte del mercado.

En el Gráfico 10 se puede apreciar una correlación media menos errática que las presentadas anteriormente. En periodos largos de tiempo se mantiene una correlación por sobre +0.60, el cual tiene sentido ya que cuando el mercado tiene expectativas de alzas de tasas por parte del BCCh (esto es, tasas forward subiendo) entonces este efecto lo asumirán de manera más rápida las tasas de los swaps, ya que ante la ausencia de un mercado de Repos o de préstamo de valores, estos son los únicos instrumentos en Chile que permiten tomar posiciones cortas en tasas de interés y por ende las tasas de los swaps a 5y suben más rápido que los YTM de los bonos.

#### Gráfico 11: 5y Swap Spread Nominal y 10y UST versus Coeficiente Correlación MA(45d)

Eje Izq: Swap Spread %, Eje Der: 10y UST % (Serie Diaria: Abr 2014 – Mar 2019)



Fuente: Elaboración Propia con datos de Bloomberg

Por último en el Gráfico 11 se examinó la relación positiva existente en el bono del Tesoro americano a 10 años (10y UST) y el swap spread nominal chileno a 5 años (5ySS), de forma tal que en la mayoría del tiempo el coeficiente de correlación toma valores positivos por sobre 0.50, lo que intuitivamente podría señalar que por ejemplo ante periodos de venta de US Treasuries o sentimiento global de tasas al alza, entonces los swap chilenos incorporarían de mejor manera esta situación dada la flexibilidad del instrumento respecto de los bonos chilenos.

#### 4.5.- La Deuda Soberana se nominaliza

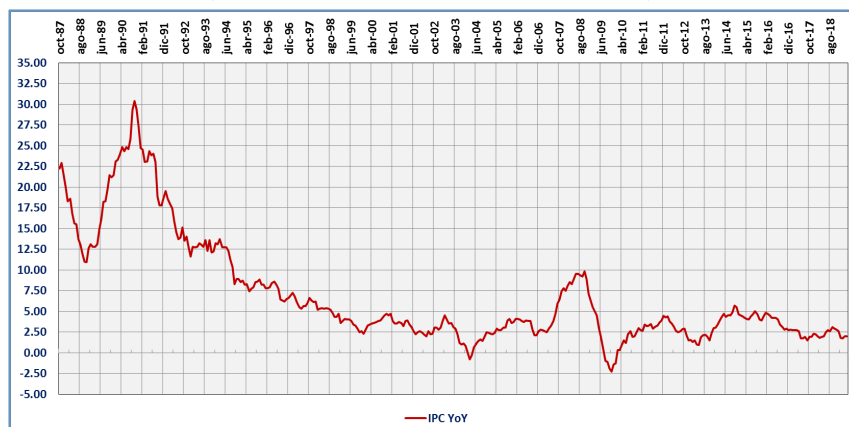
Según Lefort y Schmidt-Hebbel (2002) las políticas y prácticas de indexación son comunes en muchos mercados y economías, y en la mayoría de los casos, como el chileno, los mecanismos de ajustes de precios son consecuencia de periodos inflacionarios altos y persistentes.

En la historia reciente de Chile se ha tenido prácticamente todo en cuanto a indexación se refiere: contratos entre privados, salarios, precios de vivienda, préstamos bancarios (ya sea de consumo o hipotecarios), alquileres, seguros, bonos corporativos y hasta hace algunos años, casi todos los instrumentos de gobierno de mediano y largo plazo.

El desarrollo de estos mecanismos de indexación fueron respuesta a los periodos de alta inflación provenientes de los años 60s y 70s, y de hecho estas políticas adoptadas por este nuevo Banco Central de Chile, independiente, autónomo y con alta credibilidad por los distintos

agentes del mercado, redujo la inflación desde niveles de 27% en los 90s a 3% en el año 2001. En la siguiente figura se muestra la evolución histórica de la inflación medida a través del IPC:

**Gráfico 12: Evolución Histórica de IPC Anual en Chile**  
(Serie Mensual: Oct 1987 – Abr 2019)



*Fuente: Elaboración Propia con datos de Bloomberg*

En 1990 el BBCh adoptó una postura explícita respecto a la inflación y a su objetivo anual entre 2% y 4%. Estos cambios y una economía altamente indexada a la inflación contribuyeron notablemente a bajar los niveles de inflación hasta el rango meta del BCCh.

Walker y Lefort (2002) proveen evidencia empírica para señalar que la indexación del mercado de renta fija ha contribuido al desarrollo del mercado accionario chileno, y argumenta además que ante la ausencia de instrumentos de renta fija denominados en UF hubiese provocado que el mercado de capitales hubiese tendido a protegerse de la inflación comprando divisas.

Respecto a la emisión de deuda pública y según Calvo (1988) es bien entendido que el sesgo de inflación del BCCh disminuye con el nivel de deuda pública, por ende, el hecho de emitir deuda pública indexada a la inflación (en este caso bonos denominados en UF) es una señal de compromiso del BCCh respecto de mantener la inflación baja, de forma que el pago de cupones y su valor de carátula al vencimiento serán en pesos convertidos con la UF de ese momento.

Tal como se aprecia en el Gráfico 12, el BCCh ha sido exitoso en el control de la inflación en Chile, y por ende la composición de la deuda de gobierno fue mutando de 80% de bonos en UF y 20% en pesos, a una composición más balanceada donde los bonos nominales representan hoy en día alrededor de 45% del total de la deuda, tal como se puede apreciar en gráfico 13<sup>15</sup>:

La indexación en el mercado financiero tendrá beneficios como por ejemplo el hecho de que coexistan instrumentos de deuda nominales y otros denominados en UF proveen de alguna medida las expectativas del mercado respecto de la inflación futura.

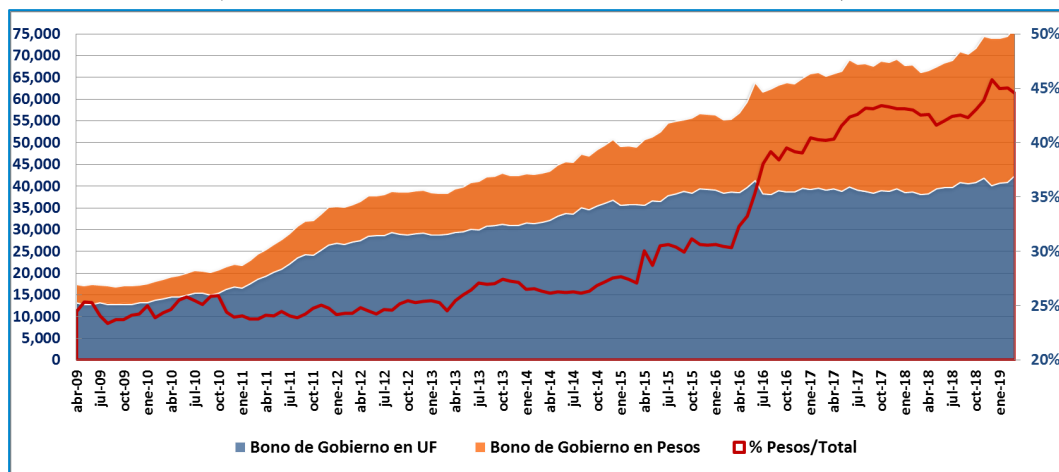
Para el caso del mercado chileno existen 2 medidas de compensación inflacionaria, aquel construido con la diferencia de rendimiento de los bonos de gobierno nominales y reales (BTP

<sup>15</sup> El gráfico considera como bonos en UF la suma de BTUs, BCUs y Ceros, mientras que para el caso de los bonos nominales es la suma de BTPs y BCPs.

vs BTU), y el construido por la diferencia entre los Swaps Promedio Cámara en Pesos y en UF, de hecho, el mercado interbancario suele operar estos Breakeven Swaps como un instrumento financiero que no es más que la diferencia de los Swaps CLP y UF al mismo plazo.

### Gráfico 13: Evolución Composición de Deuda de Gobierno

(Serie Mensual: Feb 2009 – Ene 2019 en millones de USD)



Fuente: Elaboración Propia con datos de RiskAmerica

En el Gráfico 7, se pudo apreciar que tanto las compensaciones inflacionarias de 5 años y 10 años tienden a revertir a la media del 3%, punto medio del rango meta de inflación del Banco Central de Chile y que generalmente las inflaciones a 10 años tienden a estar por sobre las de 5 años, situación normal dada la prima por plazo de la curva de inflación implícita en swaps.

Con respecto a los breakevens de inflación implícitos en las curvas de bonos de gobierno, se debe destacar que, tal como se mencionó anteriormente, dado que en el mercado chileno de bonos de gobierno no existe la posibilidad de hacer Repos y por ende irse corto en instrumentos de renta fija, entonces la curva representa básicamente el apetito por parte de los diversos agentes de mercado por bonos denominados en Pesos versus aquellos en UF, no así en el caso del swap que permite tomar posiciones de riesgo en ambas direcciones.

Tal como lo señalan Alarcón y Bernier (2009) diversos estudios valoran de manera muy positiva el hecho de que las compensaciones inflacionarias (CI) sea una medida basada en precios de mercado, no en modelos econométricos, ni en encuestas, y que tal como se señaló anteriormente, es un buen barómetro de la credibilidad del BCCh respecto de su actuar en la política monetaria con objetivos netamente de control de inflación como el caso chileno. De todas maneras se destaca que para que las medidas de CI sean buenos predictores de inflación entonces los mercados no debiesen tener muchas primas por riesgo asociados a la inflación spot o liquidez, y además se requiere la existencia de mercados de renta fija nominales e indexados a la inflación relativamente parecidos en tamaño, cosa que en Chile recién a partir del año 2017 se puede decir que se cumple, tal como se presentó anteriormente en el Gráfico 13.

#### **4.6.- Internacionalización de los Bonos del Gobierno**

Si bien es cierto que hace unos años ya existía un mercado de capitales con plena apertura hacia potenciales inversionistas internacionales, existían algunas trabas que impedían que este mercado se desarrollase como en algunas industrias financieras más profundas.

En aquel entonces en Chile la tributación de un inversionista internacional era de un 35% sobre la ganancia de capital (Capital Gain Tax) obtenida ante la compra de un instrumento de deuda y adicionalmente a esto tributan con un 4% sobre los intereses obtenidos en cada pago de cupón (Withholding Tax). Si bien existían ciertas exenciones de impuestos a las ganancias de capital sobre algunos instrumentos de deuda emitidos por la Tesorería o el Banco Central de Chile que se acogiesen expresamente en el Artículo 104 de la Ley de impuesto a la renta. Es relevante señalar que lo que exigía la ley de impuesto a la renta era muy restrictiva y complicada en el proceso de compra y venta de los instrumentos, lo que hacía muy difícil acogerse a ese beneficio tributario, y por ende traía como consecuencia la muy baja participación extranjera en los instrumentos nacionales, privilegiando en ese entonces la toma de posiciones vía swap, lo que contribuía a la situación del swap spread negativo presentado anteriormente.

En enero del 2014 se modifica el Artículo 104, simplificando su operatividad y permitiendo que más operaciones se pudiesen acoger al beneficio tributario mencionado anteriormente, buscando así una mayor competencia en el mercado de renta fija muy dominado por AFPs y bancos, mejor liquidez y profundidad de mercado, y por supuesto atraer a aquellos inversionistas extranjeros con interés en Chile. De todas las modificaciones realizadas, la más destacable es que se permite que las transacciones fuera de bolsa (“Over The Counter”) se acojan a este beneficio tributario, de esta forma los extranjeros podrían comprar y vender sus instrumentos con la ayuda de bancos o corredores locales.

A pesar de estos cambios legislativos, los flujos de capitales extranjeros en los años 2014, 2015 y 2016 no llegaron, pues durante esos años la deuda de gobierno en manos de inversionistas internacionales seguía en torno al 3%-5% del total de emisión, pues durante esos años Hacienda se preocupó de que JP Morgan le diera más peso a Chile en su relevante índice GBI-EM (Global Bond Index – Emerging Markets) que sigue los mercados de deuda local de un grupo de países emergentes donde destacan Brasil, México, Rusia, Sudáfrica y Colombia, entre otros.

Este índice es tan relevante porque es utilizado como el principal benchmark de los más relevantes administradores de fondos globales. El peso de Chile en este índice hacia el año 2016 era de tan solo 0.10%, prácticamente irrelevante comparado con los pesos de Brasil (10%) o incluso Colombia con más de 7% de participación. Es así como la Tesorería chilena incluso decidió cambiar su composición de deuda, dejándola más balanceada entre bonos nominales y aquellos denominados en UF (hace algunos años alrededor del 70% de la deuda se emitía en UF), lo cual es muy buen visto por inversionistas extranjeros que por lo general buscan tasas de retorno nominales, esta evolución se presentó anteriormente en el Gráfico 13.

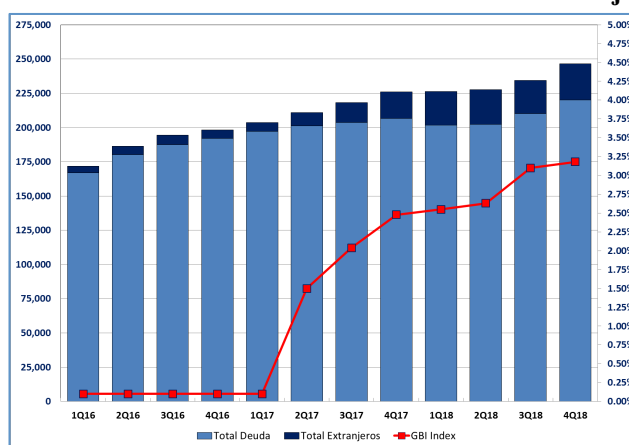
A principios del 2017, el Ministerio de Hacienda dió un gran paso en el proceso de internacionalizar sus bonos, pues a partir de enero de ese año los bonos de gobierno denominados en moneda local (CLP) se podrían negociar en dólares a través de Euroclear Bank, el cual provee servicios de liquidación, custodia y servicio de valores en el mercado internacional. De esta forma cualquier inversionista internacional con una cuenta en Euroclear,

y sin la necesidad de tener algún custodio local, puede comprar y vender bonos chilenos convertidos a dólares a través de la cuenta que tiene Euroclear en el Depósito Central de Valores (DCV) en Chile.

Todos estos esfuerzos conjuntos finalmente trajeron consecuencias muy positivas, dado que JP Morgan el año 2017 subió la participación de Chile en el índice GBI-EM desde 0.1% paulatinamente hasta llegar al actual 3.20%, y por ende los administradores de fondos extranjeros tendrían que comprar los bonos libres de riesgo chilenos para balancear sus fondos como lo sugiere el benchmark.

Tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico, a partir del segundo trimestre del año 2017, el peso de Chile en el índice GBI se incrementó considerablemente desde 0.08% hasta 1.5% y por ende fue en ese momento donde los inversionistas incorporaron los bonos de gobierno chileno dentro de sus activos.

**Gráfico 14: Evolución de Deuda de Gobierno en Poder de Extranjeros vs GBI-Index**



*Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Central y JP Morgan*

Tal como muestra el Gráfico 14, la participación de extranjeros en la tenencia de deuda pública chilena subió considerablemente desde un 5% el 2016 hasta un 13% a fines del 2018, influidos por todas las mejoras mencionadas anteriormente y porque el peso de Chile en el GBI-EM al día de hoy es de 3.2%. Hoy en día, los extranjeros son tenedores de alrededor de 40% del total.

#### **4.7.- Mercado Local Correlacionado con Tasas Globales**

Desde hace algún tiempo que el mercado de tasas en Chile está siendo percibido por los inversionistas internacionales como una especie de Mercado Desarrollado (DM: Developed Market) dentro de Latinoamérica, mal que mal, sus bonos soberanos que son Investment Grade tienen la mejor clasificación crediticia de la región (Moody's: A1; S&P: A+), los cuales se detallan en la siguiente tabla:



**Tabla 6: Calificaciones de Riesgo Soberano Países Latam**

Pais	Moody's	S&P	Fitch
Argentina	B2	B	B
Bolivia	Ba3	BB-	BB-
Brasil	Ba2	BB-	BB-
Chile	A1	AA-	A+
Colombia	Baa2	BBB	BBB
Costa Rica	B1	B+	B+
Ecuador	-	B-	B-
El Salvador	-	B-	B-
México	A3	A-	BBB+
Panamá	-	BBB	BBB
Paraguay	Ba1	BB	BB+
Perú	A3	A-	A-
Uruguay	Baa2	BBB	BBB-
Venezuela	C	CCC-	CC

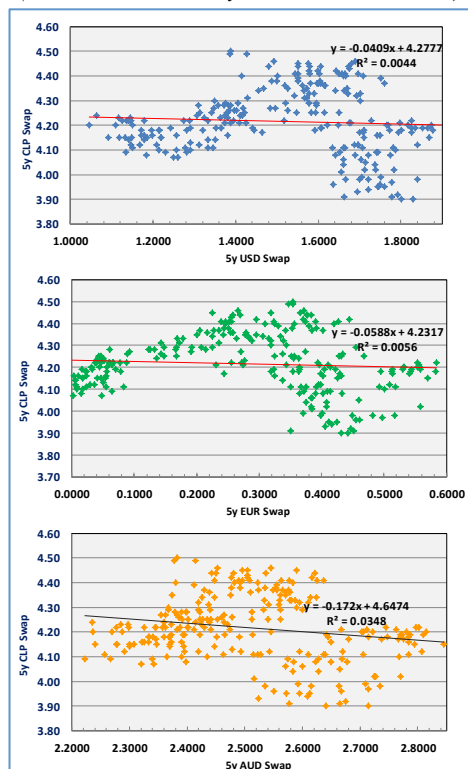
*Fuente: Elaboración Propia con datos de Moody's, S&P y Fitch Ratings*

Además de esto y considerando lo planteado en el punto 4.6 de este capítulo con respecto a la inclusión de Chile en el índice GBI de JP Morgan, es que el mercado de tasas de interés local ha perdido mucha relación con componentes típicamente más idiosincráticos y locales, y se ha correlacionado con mercados desarrollados y profundos.

En general se podría mencionar que medidas económicas de bancos centrales o gobiernos extranjeros, datos económicos, y en general las variables fundamentales en el contexto internacional, en conjunto con la globalización y la libre movilidad de capitales destinados a la inversión, tienen directo impacto en las curvas locales y por ende en las expectativas implícitas en las curvas.

**Gráfico 15: Relación entre 5y Swap: Chile vs Mercados Desarrollados (USA, UE AUD)**

*(Serie Diaria: Mayo 2015 –Abr 2016)*



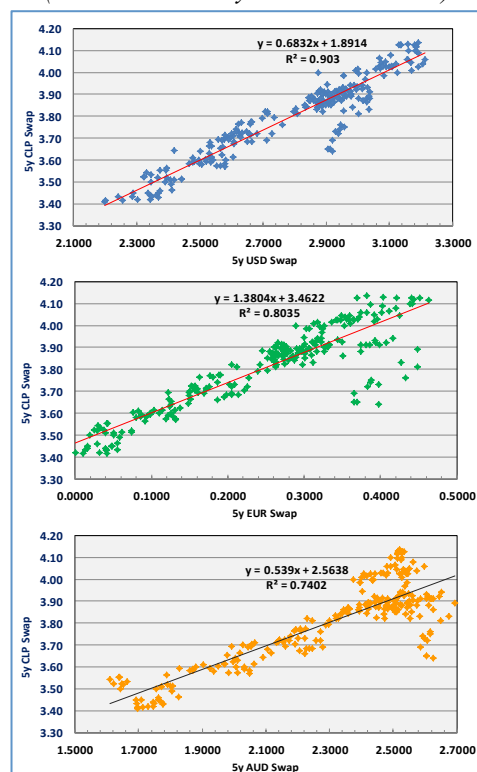
*Fuente: Elaboración Propia con datos de Bloomberg*

En el Gráfico 15 presentado anteriormente se muestra la relación entre el swap de Chile de 5 años versus el swap equivalente en Estados Unidos, Europa y Australia desde mayo del 2015 hasta abril del 2016. Concluyendo que para ese periodo de tiempo, la relación de las tasas chilenas con Estados Unidos, la zona euro o con Australia desde mayo del 2015 hasta abril del 2016 es prácticamente nula.

Pero por otro lado, se realizó el mismo ejercicio para datos desde Mayo del 2018 hasta finales de abril del 2019, el cual es presentado a continuación:

### Gráfico 16: Relación entre 5y Swap: Chile vs Mercados Desarrollados (USA, UE AUD)

(Serie Diaria: Mayo 2018 –Abr 2019)



Fuente: Elaboración Propia con datos de Bloomberg

Se puede apreciar claramente el alto grado de relación existente entre las tasas chilenas y algunos de los mercados desarrollados cuando se consideran datos del último año, presentando incluso un  $R^2$  sobre 0.90 para el caso del swap a 5 años norteamericano.

La buena clasificación crediticia de Chile en el exterior, además de ser una economía muy abierta, exportadora de commodities y con casi perfecta movilidad de capitales, hacen que la economía, y por consiguiente las expectativas implícitas en los mercados, incorporen prácticamente de manera instantánea los vaivenes internacionales e incluso el mercado de bonos e incluso de FX sea visto algunas veces como refugio dentro del contexto latinoamericano.

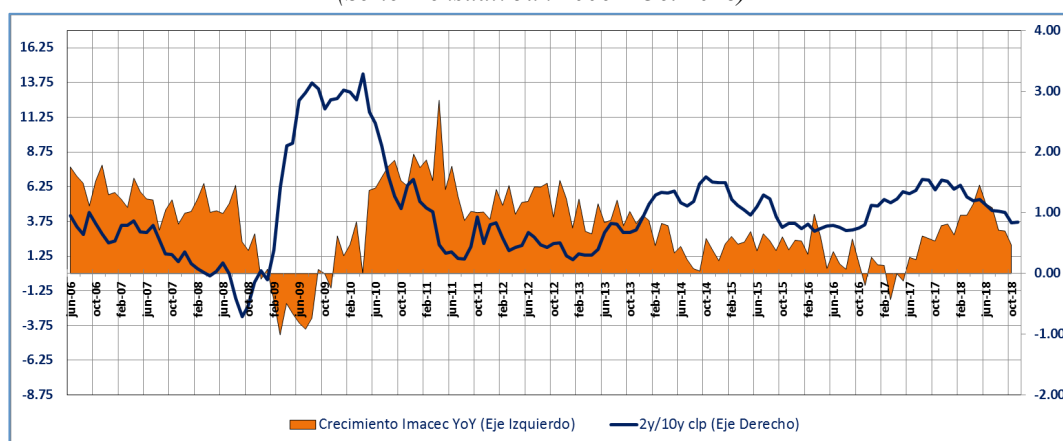
#### 4.8.- Swaps Yield Curve como Herramienta de predicción

La teoría pura de las expectativas propone que la forma de la curva de rendimientos se determina por las expectativas de los agentes acerca de la trayectoria futura de las tasas de interés. Con esto, si los agentes de mercado esperan una mayor inflación y con ello mayores tasas de interés futuras, los inversionistas se concentrarán en instrumentos de corto plazo, los cuales les permitirán reinvertir posteriormente sus recursos a tasas de interés mayores, de esta forma, las tasas de corto plazo caerán más que las de largo plazo, generando un empinamiento en la curva de rendimientos.

Para cualquier emisor, las tasas de interés a largo plazo tienden a ser mayores que a corto plazo, porque los valores a largo plazo tienen menor liquidez y son muy sensibles a los desplazamientos generales de las tasas de interés y lógicamente los inversionistas exigirán rendimientos mayores para las tasas más largas (Teoría de Preferencia por Liquidez).

Una curva de rendimiento invertida señala todo lo contrario a lo explicado anteriormente, usualmente los economistas tienden a pronosticar periodos recesivos o de desaceleración económica cuando las tasas de largo plazo son inferiores a las de corto plazo.

**Gráfico 17: Evolución Spread 2y/10y CLP Swaps vs Crecimiento del Imacec YoY**  
(Serie Mensual: Jun 2006 – Oct 2018)



*Fuente: Elaboración Propia con datos de Bloomberg*

Tal como vimos en los hechos estilizados anteriores, el mercado de bonos todavía presenta muchas debilidades y por problemas de falta de instrumentos, de iliquidez, de segmentación y concentración de mercado. En este contexto, la curva de rendimientos de los Swaps podría explicar variables económicas como el crecimiento, la inflación o la tasa de desempleo, al igual que lo hacen los spreads de los Bonos de Gobierno Chileno. En lo que respecta la curva de rendimientos chilena, en el que se presenta en Gráfico 17, a modo meramente referencial, el avance del spread de 2 años versus 10 años en swaps de cámara nominales. Particularmente se puede apreciar que algunos meses previos a la fuerte recesión provocada por la crisis financiera la curva se invirtió llegando a niveles de -71 bps alrededor de 6 meses antes que el valor del Imacec fuera negativo por dos trimestres consecutivos.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El principal objetivo de la presente investigación tenía relación con la descripción detallada del mercado de tasas de interés chileno desde una mirada diferente, ahondando temas escasamente presentados con anterioridad debido a la poca historia del mercado de derivados y al constante cambio en la estructura de la industria de la renta fija chilena, dominado hasta hace sólo un par de años en su mayoría por las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFPs). De igual forma, se han señalado importantes fallas estructurales propias de regulaciones anticuadas y con pocos incentivos a los principales actores a ser más eficientes. Situación que actualmente está cambiando y modernizándose, debido a esfuerzos gubernamentales claves y en las entradas de nuevos actores relevantes como son los inversionistas institucionales extranjeros que al día de hoy ya cuentan con alrededor de un 40% de participación en el mercado de bonos nominales.

Por otro lado, es un hecho que el mercado de los bonos de gobierno es muy mezquino en términos de liquidez y competitividad, mal que mal hoy en día cerca del 70% del total de la deuda soberana (BTPs y BTUs) está en manos de AFPs y bancos chilenos, este poder relativo muy dominante por parte de estos grandes inversionistas institucionales son causantes de distorsiones en la formas de las curvas o incluso en las inflaciones esperadas implícitas de las curvas de bonos, y tal como señalan Villena y Reus (2016), inversionistas pequeños (en este caso fondos mutuos o corredoras locales) buscarán emular el comportamiento de estos grandes inversionistas, en vez de tomar decisiones de inversión basadas en análisis más fundamentales o macro.

La falta de liquidez y poca profundidad del mercado de renta fija, son en parte propios de un gobierno con necesidades de financiamiento acotadas y responsables, pero también explicadas por ciertas brechas del mercado secundario, es más, por regulación local, las AFPs únicamente pueden transar bonos a través del denominado mercado bursátil, mientras que los bancos y el resto de los participantes lo pueden hacer además Over the Counter. En un mes promedio los bonos nominales operan un volumen aproximado de USD3.600 millones y aquellos bonos denominados en UF transan cerca de USD3.900 millones en el mercado secundario.

Otro punto muy relevante es la falta de instrumentos en el mercado secundario de renta fija, específicamente la prácticamente inexistente liquidez de forwards de bonos, lo que fuerza a que todas las operaciones de bonos deben hacerse al contado, no como en mercado desarrollados como el norteamericano donde los T-Locks representan parte importante del volumen diario transado y es utilizado ampliamente por inversionistas institucionales y bancarios como herramienta de cobertura activa de sus portafolios. En el caso chileno no existe un mercado razonablemente líquido de forwards de bonos debido básicamente a la inexistencia de Repos de bonos de gobierno, lo que implica la imposibilidad de irse corto arrendando bonos a cambio de tasas de interés de corto plazo, esto último debido a que en el pasado no ha habido interés de los fondos de pensiones por arrendar sus carteras de papeles.

Para el caso del swap spread chileno, que en la historia la mayoría del tiempo ha transado negativo, esto es, la yield del bono de gobierno opera más arriba que la tasa del swap al plazo equivalente, situación muy extraña ya que intuitivamente, inversionistas racionales debiesen exigir menos tasa a un bono libre de riesgo que a un swap que tiene riesgo de contraparte involucrado. Dicha anomalía se debe básicamente a regulaciones mal hechas en el pasado, entre otras cosas debido a que por muchos años las AFPs no operaban swaps debido a deficiencias en

los sistemas de valorización internos y además del regulador. Demás está decir que los fondos de pensiones naturalmente son “pagadores” del swap, es decir, buscan irse cortos en los swaps para cubrir su cartera de renta fija cuando tienen expectativas de tasas al alza. Situación que contribuiría a que los swap spreads operaran en terreno positivo.

En esta discusión del swap spread negativo también es relevante mencionar que ciertas trabas impuestas en el pasado para que inversionistas extranjeros compraran bonos de gobierno eran muy relevantes, debiendo estos pagar impuestos relevantes por ganancias de capital, además de withholding tax por cada cupón y por el hecho de que estaban forzados a realizar todas estas operaciones en pesos haciendo uso de un custodio local. Esto anterior no hacía más que alejar a relevantes inversionistas institucionales internacionales que cuando tenían una visión de tasas a la baja, en vez de comprar bonos entonces privilegiaban apostar vía swap, lo que obviamente empujarían más las tasas de estos relativas a los rendimientos o yields de los bonos, contribuyendo aún más el swap spread hacia territorio negativo.

Continuando con la discusión de los hechos estilizados del mercado de renta fija, es muy relevante destacar que como respuesta razonable a los periodos de alta inflación en Chile en los 60s y 70s, es que la indexación a la UF incluso llegó a la deuda de gobierno, como una buena señal por parte de las autoridades con el compromiso a reducir los precios altos de la economía, mal que mal si el BCCh no creyese que sería capaz de contener la inflación, cupones en UF y los valores de los bonos al vencimiento serían muy altos. En el año 2009 aproximadamente el 80% de la deuda pública era emitida en UF, mientras que sólo el 20% restante eran bonos nominales. Diez años más tarde esa razón se ha balanceado mucho más, donde prácticamente el 55% de la deuda es indexada a la inflación. El hecho de tener dos curvas de rendimientos balanceadas permiten tener buenas medidas de las expectativas de inflación implícitas en las curvas de bonos, aunque tengan algo de distorsión debido a la falta de instrumentos de venta corta, estos instrumentos representan igualmente el apetito por parte de los agentes de mercado por tomar riesgo nominal o denominados en UF cuando tengan expectativas de inflaciones mayores. Por último, con respecto a tomar una posición direccional de inflación a cierto plazo, el mercado chileno privilegia hacerlo vía swaps (CLP Cámara versus UF Cámara) que cuenta con liquidez suficiente para hacerlo en ambas direcciones.

Uno de los puntos culmines, y en gran medida, buena consecuencia de lo presentado anteriormente es que la renta fija de gobierno ha mostrado una evolución notable durante los últimos años, propios de cambios en las políticas gubernamentales respecto a incentivar la participación extranjera en estos instrumentos de deuda. Clave en esto fue la modificación del Artículo 104 de la Ley de impuesto a la renta del 2014, donde el punto más importante fue que permitía a los inversionistas extranjeros que realizaban operaciones Over the Counter acogerse al beneficio tributario, absteniéndose de pagar el impuesto de 35% por ganancia de capital. Además de esto, clave fue a principios del 2017 cuando el Ministerio de Hacienda anunció que los bonos de gobierno denominados en moneda local podrían negociarse en dólares a través de Euroclear, permitiendo que cualquier administrador de fondos internacional pueda transar estos bonos chilenos. Es así como todos estos esfuerzos trajeron como consecuencia que Chile aumentase su participación en el índice global GBI-EM desde 0.10% hasta 3.20%. Con esto, buenas estimaciones señalan que alrededor del 40% de los bonos denominados en pesos ahora está en manos de extranjeros, lo que ha resultado que los swap spreads nominales han tendido a ponerse menos negativos.

Desde hace un par de años que el mercado de tasas de interés es percibida por algunos de los más importantes por los administradores de fondos internacionales. Los bonos libre de riesgo chilenos tienen la mejor clasificación crediticia de la región y el correcto desarrollo económico que ha mostrado Chile, su libre movilidad de capitales y la fortaleza de sus instituciones respecto del contexto latinoamericano, han puesto al mercado de tasas de interés y de FX algunas veces incluso como refugio. Es más, se podría afirmar que en el último tiempo los mercados de tasas de interés en Chile incorporan prácticamente de manera instantánea noticias internacionales o vaivenes de los mercados globales. Dicho esto, con una simple regresión por MCO se muestra que en el último año el swap de 5 años CLP tiene un ajuste muy alto con swaps equivalentes en EEUU, Australia o la zona Euro, relación que en periodos anteriores era prácticamente nula.

Finalmente, a futuro es de esperar que el mercado de deuda chileno continúe con su camino de profundización, y que así aumente el número de participantes en los mercados de derivados haciendo aún más competitivo su funcionamiento. De igual manera, la Tesorería debería estudiar la organización industrial del mercado de sus bonos, centrándose en su demanda y nivel de competencia. Por otro lado, la transparencia del mercado OTC debería mejorar, generándose incentivos para mejorar las estadísticas con respecto al desglose de los tipos de Swap transados, sus volúmenes y sus plazos.

## REFERENCIAS

- Alarcón, F., & Bernier, M. (2009). *Diferencias en Medidas de Compensación Inflacionaria y Swap Spread*. Santiago: Banco Central de Chile.
- Calvo, G., 1988. *Servicing the Public Debt: The Role of Expectations*, s.l.: American Economic Review 78(4): 647-61.
- Claro, S. and Moreno, C. (2015). *Long-term rates and the term premium: evidence from Chile*. BIS Paper, (83f).
- Carrasco, S., Ceballos, L., & Mena, J. (2016). *Estimación de la Estructura de Tasas de Interés en Chile*. Economía Chile, vol 19, Banco Central de Chile.
- Ceballos, L., Naudon, A., & Romero, D. (2016). *Nominal Term Structure and Term Premia: Evidence from Chile*. Applied Economics, 48:29, 2721-2735.
- Fernandez, V. (1999). *Estructura de Tasas de Interés en Chile ¿Qué Tan Buen Predictor de Crecimiento e Inflación?* Santiago: Working Paper.
- Lang, L., Litzenberger, R. & Luchuan, A., 1998. *Determinants of Interest Rate Swap Spreads*, s.l.: Journal of Banking and Finance, Vol 22; pp 1507-32.
- Lazen, V. (2005) *El Mercado Secundario de la Deuda en Chile* (Superintendencia de Valores y Seguros ed.). Santiago: Documento de Trabajo N° 5.
- Lefort, F. & Schmidt-Hebbel, K., 2002. *Indexation, Inflation and Monetary Policy: An Overview*, Santiago: Central Bank of Chile.
- Liu, J., F, L. & R, M., 2002. *The Market Price of Credit Risk: An Empirical Analysis of Interest Rate Swap Spreads*, s.l.: NBER Working Paper N° 8990.
- Morales, M. (2008) *The Real Yield Curve and Macroeconomic Factors in the Chilean Economy*. Applied Economics, 21:40, 1-13.
- Varela, F. (2007) *Mercado de Derivados: Swaps de Tasas Promedio Cámara y Seguro de Inflación*. Estudios Económicos Estadísticos, Banco Central de Chile.
- Villena, Marcelo J., and Lorenzo Reus. (2016) "On the strategic behavior of large investors: A mean-variance portfolio approach." *European Journal of Operational Research* 254.2: 679-688.
- Walker, Eduardo, and Fernando Lefort. "Premios por plazo, tasas reales y catástrofes: Evidencia de Chile." *El Trimestre Económico* (2002): 191-225.