

INVERSIÓN EN PORTAFOLIOS INTERNACIONALES DESDE CHILE*

Juan Foxley R.

Hasta ahora, el grueso de las inversiones financieras de los administradores de fondos chilenos se ha concentrado en el mercado local, en parte debido a restricciones de origen administrativo, aunque rentabilidad y riesgos de cambio también han sido mencionados como aparentes desincentivos para salir al exterior.

En el primer capítulo de este trabajo se establece que existe suficiente argumentación financiera para no descartar *a priori* la adquisición de activos internacionales, aun en casos en que el retorno esperado sea adverso en un mercado específico. Más que una discusión académica sobre el tema, el artículo rescata los elementos esenciales de la teoría tradicional de la diversificación, aplicando una versión del “modelo media-varianza” que, por su consistencia y facilidad de cálculo, puede servir como importante herramienta para la toma de decisio-

JUAN FOXLEY R. Ingeniero Comercial y Magister de la Universidad de Chile. Master en Economía en la Universidad de Pennsylvania con estudios de Finanzas en Wharton School. Consultor internacional en materias financieras. Ex Gerente de la División Internacional del Banco Central de Chile.

* El autor agradece el patrocinio del CEP y, en particular, los valiosos comentarios realizados por Rodrigo Vergara a una versión preliminar de este artículo. En distintas etapas del trabajo, se recibieron interesantes observaciones de Francisco Rosende, de la Pontificia Universidad Católica, Arturo Vicente, de AFP Santa María, Felipe Reyes, de Compañía de Seguros Aetna, Eduardo Cortés, de JP Morgan, Eduardo Walker, de AFP Hábitat y Edwin Elton de la Universidad de Nueva York. Obviamente, la responsabilidad por los posibles defectos del trabajo es exclusiva del autor.

Estudios Públicos, 62 (otoño 1996).

nes. Se eligen cuatro mercados accionarios, desarrollados y emergentes, para ilustrar con casos particulares el discernimiento sobre la conveniencia de salir o no al exterior. La ilustración se completa con la aplicación del mismo análisis a la decisión de invertir en bonos del Tesoro de EE.UU., como alternativa a bonos chilenos.

Una vez establecida la regla de decisión para invertir fuera del país, el capítulo siguiente aborda elementos propios de la disciplina de administración de carteras. Se analizan tres criterios principales de construcción y manejo de portafolios internacionales: la distribución óptima de monedas y el riesgo de paridades; la canasta de instrumentos de renta fija y el riesgo de tasas de interés, y el rol de las agencias de clasificación de riesgo y los riesgos de crédito y soberano.

El trabajo pretende aportar a la discusión sobre diversificación financiera, y aunque se beneficia en parte de la experiencia del autor en la administración de las reservas de un Banco Central, aspira ser de utilidad para cualquier inversionista local que enfrente la posibilidad de organizar un portafolio con activos internacionales.

Introducción: ¿Por qué no invertir en el exterior?

El tema de las inversiones financieras de Chile en el exterior ha comenzado a despertar un interés creciente en el país. Por una parte, las autoridades, en consistencia con el propósito declarado de seguir abriendo gradualmente la cuenta de capitales, han ido relajando las restricciones cuantitativas que rigen a los inversionistas institucionales, permitiendo —potencialmente al menos— una diversificación internacional significativa. Por otra parte, los inversionistas institucionales, particularmente las AFP, han coincidido en principio en la conveniencia de bajar la concentración local, ante un mercado con escasa profundidad para la mayoría de los títulos elegibles.

En cierto tiempo, se hizo lugar común el atribuir a rentabilidades poco atractivas la renuencia a invertir en exterior. Este tipo de argumentos comenzó a desaparecer de la discusión pública a fines de 1995, cuando se constataron rendimientos domésticos —tanto en acciones como en bonos— significativamente menores a los de varios mercados externos. Por ejemplo, si se toma el 4,28% nominal logrado en el año 1995 por el índice general de precios de acciones en Chile, éste resulta inferior en pesos a la ganancia del S&P 500, del FT- 100 y del Hang Seng (35,7%, 21,3% y 24,6%, respectivamente). En el caso de los bonos, el retorno (variación de precio y reinversión de cupones) es de 11,8% del PRC-8 del Banco Central de Chile en ese

mismo año, menor al 31,8% que, equivalentes en pesos, alcanzan los bonos largos del Tesoro de EE.UU. según el índice de Lehman Bros¹.

En realidad, reducir la discusión a la mera comparación de retornos esperados entre un papel chileno y otro extranjero equivale a ignorar principios fundamentales de la teoría de portafolio, según la cual la variabilidad individual y conjunta de los retornos son —además de la rentabilidad de cada activo— parámetros claves a la hora de optimizar decisiones de inversión. Así, y tal como fue establecido en la literatura hace más de 4 décadas, incluso activos de rendimiento aparentemente pobres, individualmente considerados, pueden ser aportes cruciales a la rentabilidad global de un portafolio.

Pero antes de entrar al análisis mismo de diversificación internacional de portafolios con que partirá este artículo, permítasenos dar cuenta de otros argumentos que apuntan a dificultades específicas que enfrentan los inversionistas institucionales, las que, si bien no estarían inhibiendo por sí solas la salida al exterior, tendrían un efecto indirecto.

Entre estas preocupaciones vale la pena mencionar —en el caso de las AFP— los excesos de costo comercial, inducidos por la alta rotación de los afiliados, como también los denominados “efectos manada” de administradores uniformemente atentos a no desviar la rentabilidad media respecto de los competidores, so pena de comprometer el patrimonio. Indirectamente, tanto el exceso de costo comercial como el incentivo a la conducta gregaria pueden distorsionar las políticas de inversión por la vía de acortar los horizontes de inversión².

¹ El lector interesado en otras combinaciones de riesgo podrá notar también que papeles soberanos líquidos de Argentina y México (Índice de Bonos Brady de J.P. Morgan) casi triplican los rendimientos de los PRC chilenos durante 1995. Ciertamente no es la primera vez que los retornos medidos en pesos resultan más atractivos en el exterior. En un interesante trabajo del CEP (Valente, 1991) se muestra cómo la rentabilidad media del período 1981-1990 fue para las AFP inferior que la que podrían haber logrado diversificando en el exterior. Podrá discutirse que en dicho período, al contrario de lo observado hoy, las rentabilidades en pesos se daban en un ambiente de sostenido aumento en el tipo de cambio real, pero la experiencia del año 1995 muestra que la sola existencia de tasas locales relativamente altas, dice poco respecto de diferenciales de rentabilidad ex-post y menos aún sobre la conveniencia o inconveniencia de diversificar.

² En efecto, si los afiliados a una AFP no tienen una lealtad promedio mayor a 8 meses de permanencia, es probable que rentabilidades de más largo plazo no sean buenos argumentos de venta en la competencia por el traspaso de afiliados entre administradoras. Así entonces, construir portafolios más diversificados que requieran una apreciación de tasas de retorno a plazos mayores puede parecer poco atractivo como política comercial. Por otra parte, si el comportamiento en “manadas” se basa en regulaciones que miden las desviaciones respecto del promedio de últimos 12 meses, la “miopía” para no diversificar hacia inversiones con horizontes de madurez mayores subsiste.

En otro plano, la preocupación por los ámbitos de incumbencia de la banca en Compañías de Seguro y AFPs ha competido, de alguna manera, con las políticas de inversión como tema de agenda.

En este artículo no abordaremos estos temas en detalle, en parte porque al momento de escribir este trabajo existen procesos legislativos en curso que podrían resolverlos en gran medida, pero, sobre todo, porque nos interesa centrar y mantener la atención sobre los aspectos más puramente financieros que en los de tipo normativo³.

El propósito más general de este trabajo es analizar los principales criterios que deberían guiar una política de inversión y resaltar algunos elementos de administración de cartera involucrados en la ejecución de tal política.

Se hará referencia específica y reiterada a las inversiones en el exterior, pero el lector notará que muchos de los conceptos utilizados son aplicables por extensión a la diversificación de activos domésticos.

El trabajo está enfocado al nivel micro y pretende entregar elementos relevantes para las decisiones de inversionistas institucionales en general, si bien varios de sus contenidos arrancan de la experiencia del autor en la administración de las reservas internacionales desde el Banco Central de Chile.

El texto se organiza en 2 secciones y 8 subsecciones. La primera sección se dedicará a determinar las condiciones en que resultaría racional la diversificación de un portafolio hacia el exterior. Se expondrá un modelo sencillo, consistente con el *enfoque media-varianza*, relativamente fácil de aplicar y que permite evaluar decisiones concretas en la materia. Se ilustrará con aplicaciones a cuatro casos particulares de inversión en acciones en Norteamérica, Europa, Asia y Latinoamérica. Se mostrará cómo diferencias aparentemente adversas por rentabilidad —medida en pesos chilenos— podrían ser más que compensadas por las ventajas de la diversificación hacia el exterior, aun dando cuenta de los riesgos cambiarios. En forma complementaria, se ofrecerá también una ilustración referida a bonos para el

³ Al momento de escribir este artículo existen 3 nuevas normativas en trámite. Una, referida a incentivar la permanencia de afiliados a AFP; otra, a aumentar de 12 a 36 la base de meses sobre la que se calcula el promedio de rentabilidad del sistema previsional, y una tercera que crea los Fondos de Inversión Internacional. Sin duda, es esta última la que tiene mayores efectos potenciales directos sobre las inversiones externas. Como las normas establecen que los costos de contratación de administradores externos no son imputables al Fondo sino al administrador, se desataría una traba importante para la salida al exterior. No obstante, la contratación de administradores externos o la inversión directa en el exterior seguirá siendo una alternativa de inversión más líquida que la representada por cuotas de un fondo localmente administrado donde los partícipes serían mayoritariamente las industrias chilenas de previsión y seguros y las transacciones de cuotas podrían asimilarse a un juego del tipo “sillas musicales”.

modelo citado, utilizando índices de retorno de bonos largos del Tesoro de EE.UU. y del Banco Central de Chile.

Establecida la posibilidad de diversificación internacional, en la segunda sección se examinarán los temas más propios de la administración de cartera. Se tratarán allí las políticas de inversión y el manejo de portafolios, con referencia especial a los distintos riesgos que enfrentan las carteras internacionales. Se abordará primero el riesgo de paridades y la composición de monedas. En seguida, se tratará el riesgo de tasas de interés; se utilizarán los conceptos de duración y convexidad para tratar las técnicas de inmunización y dedicación de portafolio, y se presentarán alternativas concretas de manejo de un portafolio de bonos, de manera de hacer posible el aprovechamiento de las distintas fases del ciclo económico en un país determinado. Por último, se analizarán los riesgos crediticio y soberano, las tasas de siniestralidad pertinentes y el rol de las agencias clasificadoras de riesgo en el proceso.

I. CONDICIONES FINANCIERAS PARA INVERTIR EN EL EXTERIOR

1.1. Una breve disgresión conceptual

Desde hace más de cuatro décadas, la denominada teoría de portafolio, en distintas versiones, prevalece como la literatura financiera *moderna*. Se denomina así desde 1952, cuando se publica el primer artículo de Markowitz, quien obtendría el premio Nobel en 1990.

En su esencia, la teoría establece que, bajo ciertos supuestos sobre las preferencias individuales, la mejor decisión respecto de cuánto invertir en cada activo dentro de un portafolio puede expresarse como un problema de optimización, con una función objetivo —maximizar rentabilidad global— sujeto a una restricción: el riesgo de no alcanzar cierta rentabilidad.

La teoría, en su acepción operativa, se conoce también como *enfoque media-varianza*, porque permite resolver el problema de optimización planteado en función de éstos dos parámetros estadísticos.

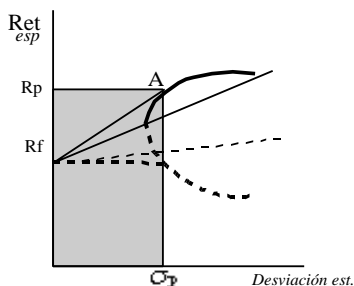
Pese a su permanencia, la teoría de portafolio no ha sido aplicada a decisiones concretas de administración de portafolio hasta la última década. De un lado, por problemas prácticos de cálculo de las a veces voluminosas matrices de varianzas y covarianzas y de solución de problemas de programación no-lineal en el proceso de optimización. De otro, por la reconocida inestabilidad de los parámetros estimados estadísticamente, con la consiguiente dificultad para extender sus conclusiones y proyectarlas fuera de la muestra.

Respecto de los problemas de cómputo, el desarrollo de los PCs y la industria de *software* ha resuelto en gran parte el problema. Por ejemplo, cualquiera versión reciente de Excel contiene algoritmos de maximización condicionada, de fácil utilización. El problema de inestabilidad de los parámetros, en cambio, es algo más difícil de resolver. Relaciones entre riesgo y retorno que hacen la elección de un conjunto de *papeles* una elección eficiente ex-ante, puede rápidamente transformarse en una elección ineficiente ex-post. Algunos autores han ideado formas de resolver este problema usando técnicas bayesianas (Jorion, 1985; Dumas y Jacquillat, 1990). Otros, al estudiar el comportamiento de grupos de bancos centrales, han encontrado que sus conductas corresponden, *grosso modo*, a las predicciones que podrían hacerse con modelos basados en el enfoque *media-varianza* (Healy, 1981; Dellas, 1989), hallazgo que les permite restar peso al argumento de la inestabilidad, aunque sin dejar de reconocerlo.

En todo caso, la evidencia empírica acumulada muestra que la historia sirve mejor como predictor del riesgo futuro que del retorno medio esperado. Por lo tanto, las relaciones media-varianza pueden ser muy poco confiables como insumo de modelos de optimización si no se realiza algún ajuste a los retornos esperados. Estos ajustes pueden basarse en juicios previos sobre valores *razonables* esperados para proyecciones fuera de la muestra.

Volviendo a la aplicación del *enfoque media-varianza*, el problema de optimización de un inversionista que no se endeuda, puede verse en el Gráfico N° 1:

GRÁFICO N°1



$$\text{Inclinación} = \frac{(R_p - R_f)}{\sigma_P}$$

donde se trata de maximizar el retorno esperado del portafolio R_p , sobre el retorno sin riesgo R_f , dado un cierto riesgo expresado como la desviación estándar esperada de los retornos del mismo portafolio σ_p . Como existe un solo conjunto de combinaciones de riesgo y retorno factibles y eficientes, la *combinación óptima está determinada por aquella en que la inclinación en el gráfico sea máxima*, de modo de invertir en el mejor de los portafolios eficientes. El mejor es el que, dada una cierta desviación estándar, rinde más respecto de la tasa libre de riesgo. En otras palabras, el problema de optimización descrito no es otro que encontrar el portafolio correspondiente al punto A del gráfico de más arriba.

1.2. Un modelo sencillo de decisión para invertir afuera

A partir de lo señalado, y si el interés fuera solamente evaluar la conveniencia de incluir un activo nuevo, a partir de un portafolio ya constituido, la solución práctica del problema anterior se simplifica extraordinariamente.

En efecto, y como lo demostraron Elton, Gruber y Padberg (1976), cuando se trabaja con dos activos⁴ —digamos un portafolio tradicional y un portafolio nuevo— la condición crítica para incluir al nuevo es la siguiente⁵:

$$\frac{(R_n - R_f)}{\sigma_n} > \rho^* \left(\frac{R_d - R_f}{\sigma_d} \right) (1)$$

donde

R_n = Retorno del activo nuevo;

R_f = Retorno libre de riesgo;

R_d = Retorno del activo antiguo;

ρ = coeficiente de correlación entre ambos activos;

σ_n = desviación estándar del retorno portafolio nuevo;

σ_d = desviación estándar del retorno portafolio existente;

⁴ El supuesto utilizado por los autores es de correlaciones constantes entre cada par de activos, el que, para el caso de más de dos activos, no tiene más importancia que la académica dado su irrealismo. No obstante, al tratarse los activos de a pares cada vez, la simplificación revela toda su utilidad práctica, la que se expresa en la fórmula anotada. En 1987, Elton, Gruber y Rentzler usan la misma metodología para evaluar el manejo de Fondos de Inversión de *Commodities*.

⁵ La condición crítica se deriva de las *ecuaciones normales*, asociadas matemáticamente a las condiciones de primer orden del problema de optimización, esto es, igualar a cero las derivadas parciales del retorno respecto de la proporción de cada activo en el portafolio. Observando el Gráfico N° 1, se trata de maximizar la inclinación de la recta cociente de Sharpe, lo cual, como se señaló, ocurre en el portafolio contenido en el punto A.

y todos los retornos y desviaciones estándar se computan en términos nominales y en la *moneda local del inversionista*, si hubiera distintas unidades monetarias involucradas.

La desigualdad (1) es en realidad una condición crítica, donde su cumplimiento o satisfacción significa que la inclusión del activo nuevo contribuye a mejorar la relación riesgo-retorno y que, *contrario sensu*, su no incorporación sugiere que el portafolio existente no es óptimo sin la incorporación del nuevo.

Como se puede anticipar, la fórmula anterior ofrece la posibilidad de evaluar la incorporación de inversiones específicas en el exterior, a un portafolio ya constituido. Puede aplicarse a bonos, acciones u otros activos que tengan retornos y riesgos estimables.

Una ventaja adicional de la simplificación señalada es que aumenta la confiabilidad de las estimaciones, si se compara con un modelo con matrices de varianzas y covarianzas como los usados para determinar porcentajes de inversión óptima en distintos activos de un portafolio. En lugar de matrices de grandes dimensiones, con todo el potencial de inestabilidad de las estimaciones que se mencionaba más arriba, lo que se aplica acá es un trío de parámetros —retorno esperado, desviación estándar y coeficiente de correlación— acotando el problema a la conveniencia o no de agregar un activo nuevo a un portafolio.

Es importante notar que los parámetros de riesgo y retorno, cuando se aplican al caso internacional, tienen ya incorporados los efectos cambiarios, desde el momento que las estimaciones se realizan en la moneda del inversionista⁶.

En la sección siguiente, se han elegido cuatro mercados bursátiles fuera de Chile, en un ejercicio que sigue la especificación descrita anteriormente para evaluar la conveniencia de diversificar hacia portafolios accionarios en el exterior. Por cierto, el ejercicio puede hacerse para instrumentos de renta fija u otros. De hecho, se ofrece también más adelante, una ilustración complementaria referida a bonos del Tesoro de EE.UU. y PRC del Banco Central de Chile.

⁶ Nótese que, por definición estadística, la desviación estándar de los retornos en moneda local del inversionista es menor que la suma de las desviaciones estándar del tipo de cambio y del retorno en la moneda del país de destino.

1.3 Una aplicación práctica a mercados externos

Se eligieron los índices S&P 500 para representar el mercado norteamericano; el FT100 para el mercado europeo; el Hang Seng para representar el mercado asiático no japonés, y el Bovespa como ilustrativo de un caso especial latinoamericano. Los retornos y desviaciones se computaron desde observaciones mensuales sobre variación nominal de los respectivos índices y a partir de los tipos de cambio en pesos para cada moneda extranjera, correspondientes al período enero 1992/septiembre 1995. El retorno chileno está representado por las variaciones nominales del IGPA local.

Es interesante notar la importancia del domicilio del inversionista en la determinación de riesgos y retornos.

Tal como se aprecia en el Cuadro N° 1, las desviaciones estándar son, en general, mayores cuando se las mide en pesos chilenos que cuando se las computa en las respectivas monedas de origen (M.O.): dólares americanos, libras o dólares de Hong Kong. Sin embargo, esto no tiene por qué ser así, puesto que si existe una covarianza negativa entre la rentabilidad en el mercado de origen y el tipo de cambio en pesos para ese país, el retorno obtenido invirtiendo desde Chile puede ser menos volátil. Éste es exactamente el caso de Brasil en el Cuadro N° 1.

CUADRO N° 1 IMPORTANCIA DEL DOMICILIO
RETORNOS Y RIESGOS EN PESOS Y EN MONEDAS DE ORIGEN
(En base mensual período julio 1992/septiembre 1995)

	Ret.	Ret. MO	σ	σ MO
IGPA	1,92%	1,92%	5,89%	5,89%
SP 500	1,12%	0,95%	2,82%	2,35%
FT 100	0,85%	0,92%	4,76%	3,86%
HANG SENG	1,90%	1,48%	9,42%	8,71%
BOVESPA	4,26%	24,8%	23,5%	26,6%

Por otro lado, los retornos medios, medidos en pesos, son favorecidos por el efecto cambiario en los casos de EE.UU. y Hong Kong. Ello no es así en el caso de Gran Bretaña, donde las pérdidas de valor de la libra respecto al peso hacen menos rentable el índice FT- 100 para alguien con domicilio en Chile. Similar situación, pero con una brecha mucho mayor, es la que se aprecia para Brasil en el mismo Cuadro N° 1.

Con los elementos anteriores puede evaluarse, utilizando el modelo descrito, la decisión de invertir o no en un mercado, portafolio o activo específico. Sólo falta disponer de los respectivos coeficientes de correlación en el ejercicio que nos ocupa. A partir de ellos, es posible calcular directamente los coeficientes que permitan decidir si se invierte o no en cada portafolio extranjero.

En el Cuadro N° 2 se presentan los retornos nominales mensuales en cada país, tal como se determinó en el Cuadro N° 1, salvo en el caso de Brasil. En este caso, para dar cuenta de tasas actuales de inflación más moderadas que las históricas, se estableció un retorno nominal esperado equivalente, siempre en pesos chilenos, a una cierta tasa real. Cuando se toma una tasa real equivalente a $UF + 12,9\%$, puede verse en seguida, se logra el punto de indiferencia respecto de salir a Brasil o no. Para los demás mercados, se exhiben también tasas reales anuales equivalentes en UF, aunque sin asignar valores predeterminados sino sólo calculando los equivalentes nominales mensuales, de nuevo en pesos, de las tasas que surgen de los datos históricos.

CUADRO N°2 LA DECISIÓN DE SALIR A INVERTIR EN ACCIONES

	<i>Si retorno esperado</i> (\$ mens)	<i>Desv. Est</i> (%)	<i>Correlación</i>	Decisión
SP 500	1.12%	2.82	-0.05	Salir
FT 100	0.85%	4.76	-0.03	Esperar
H. SENG	1.90%	9.42	0.07	Salir
Bovespa	1.55%	23.50	0.29	Indiferencia

* Para Brasil, se supuso retorno equivalente en pesos a $UF+12,9\%$ anual. En los demás casos, el retorno esperado es el promedio mensual 1992-1995, comparándose con el 1.48% exigido a la bolsa chilena (equivalente a $UF+12\%$ anual) y a la tasa libre de riesgo de 1.055% (equivalente a $UF+ 6,5\%$ anual).

Adicionalmente, el Cuadro N° 2 muestra los diferenciales de rentabilidad entre la bolsa chilena y cada una de las cuatro alternativas consideradas⁷. Aquí se asumió un retorno nominal esperado para el IGPA equivalente

⁷ Los índices bursátiles de mayor cobertura —como el IGPA en Chile— no dan cuenta de ajustes por dividendos. La rentabilidad es entonces una buena aproximación. Un concepto de rentabilidad pura estaría mejor medido por el IPSA, pero se prefirió no usarlo para mantener mayor representatividad del mercado, y porque tampoco los índices externos realizan tal ajuste.

a UF + 12% anual, con una inflación de 6.5%. Obviamente, el lector puede rehacer la ilustración según sus propias expectativas.

En las columnas siguientes, el Cuadro N° 2 muestra las desviaciones estándar ya anotadas en el Cuadro N° 1 anterior y los coeficientes de correlación que permiten calcular los *coeficientes de salida*, de acuerdo al modelo. Los *coeficientes de salida* no son sino los valores que resultan de aplicar la expresión (1) del álgebra de la página 7. Si dicho coeficiente es mayor que cero, la decisión sugerida es invertir. Si es negativo, la decisión recomendable es esperar retornos más altos en ese mercado en particular.

Para efectos de la decisión de invertir, y aunque se trata de un ejercicio ilustrativo, es interesante descubrir en el Cuadro N° 2 cuatro casos posibles que se pueden generalizar más allá de los mercados accionarios particulares que se consideran aquí.

En efecto, según las expectativas de riesgo, retorno y correlación, se pueden distinguir las situaciones siguientes:

a) *Salir al exterior pese a rentabilidades adversas*: el caso ilustrado con el SP 500, donde una correlación inversa y volatilidad relativamente baja compensan sustancialmente el menor retorno de EE. UU., considerado en forma individual. Así, el *coeficiente de salida* es positivo.

b) *Esperar mejores rentabilidades*, si la brecha adversa de retornos es tal que no alcanza a ser compensada con correlaciones inversas ni menor volatilidad. Es el caso del FT 100, que determina para Gran Bretaña un coeficiente negativo.

c) *Salir al exterior, porque diferenciales favorables en los retornos esperados son suficientemente altos* como para más que compensar correlaciones positivas o volatilidad alta. Este caso está representado por Hong Kong y su coeficiente positivo en el Cuadro N° 2.

d) Por último, el caso de *ventajas de retorno en el exterior respecto de Chile, compensadas exactamente* con indeseables correlaciones positivas y mayor volatilidad externa. Para el índice Bovespa se supuso una rentabilidad equivalente a UF +12.9%, superior al UF +12% supuesto para el IGPA, lo cual, dados los parámetros de riesgo, hacen indiferente salir o no a Brasil a dichos diferenciales de tasa.

Aprovechando este último caso, en el que a partir de una rentabilidad predeterminada sobre UF se establece aquella tasa en que resulta indiferente salir o no, se exhiben a continuación las tasas mínimas necesarias para los cuatro mercados analizados. Se trata entonces de tasas esperadas equivalentes sobre UF, tales que si se tiene una expectativa mejor de retorno a la mínima determinada para cada país, convendría invertir en carteras que replicaran los índices de cada una de las respectivas bolsas.

Como puede observarse en el Cuadro N° 3 y de acuerdo a lo esperado, aquellos países donde las correlaciones con el mercado accionario chileno son positivas, demandan una mayor exigencia de rentabilidad para hacer atractiva la salida. En el caso de Brasil resulta mayor al UF +12% anual que se asume para el IGPA, pero en el de Hong Kong es menor. Por otro lado, acciones de los índices de EE.UU. y Gran Bretaña serían un aporte a la combinación riesgo-retorno de un portafolio desde Chile, siempre que se espere un retorno en pesos superior a aproximadamente UF +0,4 en cada caso.

Por último, antes de dejar esta sección, se realizó un ejercicio similar para evaluar la conveniencia de incluir bonos externos del Tesoro de EE.UU. en un portafolio compuesto por PRC a 8 años, emitidos por el Banco Central de Chile.

CUADRO N° 3

Valores equivalentes sobre UF con inflación de 6.5% y ret. UF +12 en Chile

	Nominal mensual	Real anual
SP 500	1.0448	6.4
FT 100	1.0447	6.4
HANG SENG	1.0102	7.1
BOVESPA	1.5467	12.9

Fuente: Cuadros N° 1 y N° 2.

La única diferencia en este caso fue trabajar con índices de retorno que incluían variaciones de precio tanto como corte de cupones. Se tomaron observaciones mensuales del período marzo 1993/septiembre 1995, usándose los bonos gubernamentales de largo plazo, y eligiendo, por su mayor liquidez, los T-Bonds de EE.UU. a 10 años y una serie de precios (incluyendo cupones) correspondiente al PRC-8 del Banco Central de Chile.

En el Cuadro N° 4 se presentan las respectivas desviaciones estándar y la correlación encontrada. A partir de ellos, y de los retornos esperados, se evaluó, análogamente a como se hizo para los ejemplos accionarios, la conveniencia de salir y la tasa mínima requerida para que esto sea atractivo.

CUADRO N° 4 DECISIÓN DE INVERTIR EN BONOS: PRC-8 VS. T-BONDS
(Tasa equivalente en pesos)

Ret. Esp. Nom. mensual Chile	1,33	Ret. Esp. real anual Chile	10
Ret. Esp. Nom. mensual EE.UU.	1,18	Ret. Esp. real anual EE. UU	5,6
Desv. Est. Chile	0,82	Decisión: salir	
Desv. Est. EE. UU.	3,13	Tasa real mínima exigida:	4,9
Coef. correlación	-0,123	Coef. salida + 0,08	

1.4 Recapitulando

El modelo utilizado a lo largo de esta sección nos recuerda que la mera comparación de retornos entre Chile y un mercado externo cualquiera es insuficiente como herramienta en la toma de decisiones.

Aun cuando se incluyan valores esperados en los tipos de cambio, la sola consideración de rentabilidades esperadas *papel por papel* ignora que el objetivo del administrador es la rentabilidad del portafolio y no la de activos individuales. Los antiguos dictados de la teoría de portafolio cobran, en las ilustraciones presentadas en esta sección, plena relevancia. Si se quiere maximizar el retorno global, la salida al exterior puede, en algunos casos, ser aconsejable aun con retornos inferiores a los locales en ciertos países. En los ejemplos desarrollados, un inversionista enfrentado a una oferta de invertir en portafolios que fueran réplicas de los índices S&P 500 o Hang Seng en el caso de las acciones, o T-Bonds de largo plazo de EE.UU. en el caso de los bonos, debería aceptar incluso si los retornos individuales esperados para los nuevos activos son menores a los locales, obviamente dentro de un cierto rango.

Establecida una regla de decisión para invertir en el exterior, la sección siguiente dejará el análisis sobre asignación óptima de activos para tratar los elementos que se consideran más importantes en la administración de una política de inversiones en el exterior.

II. POLÍTICA DE INVERSIONES Y MANEJO DE PORTAFOLIOS:
LA TRILOGÍA DE RIESGOS

Una administración racional de portafolio necesita de una política de inversiones, representada por el conjunto de restricciones que reflejen el objetivo último de lograr la mejor combinación riesgo-retorno en un hori-

zonte de tiempo predeterminado. Ciertamente, no todas las restricciones son en la práctica el reflejo de la política de cada compañía administradora y, como se señaló en la introducción, muchas de ellas responden a regulaciones administrativas, las que no necesariamente son congruentes con el interés particular⁸. No obstante, la existencia de regulaciones no releva al administrador de la necesidad de definir los parámetros que guiarán su propia política optimizadora, salvo obviamente en el caso en que las restricciones normativas sean tales, que no dejen ningún grado de libertad.

Los principales riesgos que enfrenta un portafolio internacional son: i) de composición de monedas; ii) de tasa de interés; iii) soberano y bancario. En el caso particular de los bancos centrales, se considera también el riesgo de iliquidez, pero su importancia es mayor en aquellos países emisores de monedas de reserva, muy activos en la intervención cambiaria, y no será tratado aquí.

2.1. Una composición óptima de monedas

En general, la composición de monedas debería ser tal que optimice en moneda del inversionista la relación riesgo-retorno esperado. Como se indicó en la sección anterior, no existen hoy mayores dificultades computacionales para resolver *en casa* problemas de optimización no lineal. El hacerlo, depende más bien de la confianza que se tenga en la estabilidad de los parámetros que describen las posibilidades de inversión, léanse varianzas, covarianzas y retornos esperados. Dicha confianza no es enteramente subjetiva y se puede ejercitar con diferentes pruebas de simulación estadística.

En la práctica, lo habitual en la administración de portafolios es una combinación del uso de algoritmos de optimización con el *juicio educado* de los Comités de Inversión respecto de riesgos soberanos, factores macroeconómicos y elementos cualitativos. En todo caso, y cuando se trata de resolver problemas de optimización y tal como se indicó en la sección anterior, la historia es mejor predictora del riesgo que de la rentabilidad. En consecuencia, ajustes de escala o proporcionales sobre los retornos medios son una práctica habitual al correr modelos de asignación óptima.

Una situación especial es la que enfrentan los bancos centrales. Éstos, a diferencia de otros inversionistas institucionales, no manejan sus

⁸ Tampoco los bancos centrales están libres de restricciones basadas en restricciones ajenas al manejo estándar de portafolio. Un ejemplo es la decisión de mantener ciertos mínimos en oro sea en barras físicas o depósitos en *good delivery*.

reservas internacionales en función de riesgos y retornos esperados en moneda local sino en un conjunto de monedas extranjeras, normalmente una canasta asociada al comercio internacional del país.

En este caso, el análisis tradicional media-varianza falla, porque la relación riesgo-retorno se mueve junto con la propia canasta. Así, dos países con idénticas preferencias por rendimiento versus riesgo, pueden seleccionar composiciones de monedas muy distintas para sus reservas⁹.

Otro aspecto interesante sobre composición de monedas es el universo de activos a distribuir. Así, en países con niveles de deuda relativamente parecidos a sus reservas internacionales, la asignación óptima se convierte en un problema trivial de calce, dedicándose las reservas a replicar la estructura de monedas de los pasivos externos. En realidad, el universo relevante para efectos de distribución óptima es el de *los activos netos*, es decir netos de deuda en moneda extranjera. En el caso de Chile, por ejemplo, se comenzó a aplicar desde el año 1993 una distribución de monedas que obedecía a una combinación lineal de los factores calce y comercio exterior, con una natural ponderación mayor de este último, dado el aumento sostenido de las reservas netas. La aplicación de este criterio significó, entre otras acciones, bajar significativamente la participación del dólar de EE.UU. en las reservas internacionales, en contraste con la mayoría de los países con economías más dolarizadas en la región¹⁰.

2.2. El riesgo de tasa de interés y la administración de bonos

Antes de considerar algunos criterios de administración de portafolio para enfrentar riesgos de tasa de interés, recordemos muy brevemente los conceptos de duración, convexidad e inmunización.

⁹ Roger (1993) distingue el *enfoque transacciones* del *enfoque media-varianza* en la conducta de los bancos centrales, e ilustra sus acepciones con el siguiente ejemplo. Supóngase que los retornos esperados en marcos alemanes y dólares de EE.UU. son idénticos. Supóngase además que México y Austria tienen idénticas preferencias por el sacrificio de riesgo por retorno. La asignación en este caso será que México demandará más dólares que marcos (*vice versa* Austria), porque dada la *canasta de importaciones* (o, más en general, comercio exterior), México percibirá como menor riesgo a la inversión en moneda de EE.UU. que de Alemania. Referencias complementarias sobre los distintos enfoques utilizados por los bancos centrales en la distribución de monedas para sus reservas se pueden encontrar en Rikkonen (1989).

¹⁰ Aunque la aplicación de elementos del enfoque transacción no se fundaba en la toma de posiciones en monedas sino en el objetivo fundamental de estabilización del poder adquisitivo de las reservas, se tuvo la fortuna de poder exhibir ganancias de cambio en dólares, ostensiblemente mayores a las que se habrían obtenido sin la aplicación de dicho criterio. Durante el semestre siguiente al "efecto tequila", mientras la mayoría de los países de la región veía caer sus reservas, Chile se vio favorecido por una acumulación neta de US\$ 1.830 millones, más de la mitad de la cual se originó en ganancias derivadas de mayores tenencias en yenes y marcos alemanes.

Como se sabe, el precio de un bono reacciona más ante un determinado cambio en el rendimiento si su madurez residual es mayor. Sin embargo, salvo para bonos que no paguen cupones *en vida*, no existe una relación simple entre madurez de un bono y riesgo de pérdida ante aumentos de tasa de interés. Para establecer dicha relación se utiliza el concepto de duración, que se recuerda en la fórmula siguiente:

$$\frac{dP}{P} \frac{1}{dr} = \frac{1}{1+r} * \left(\frac{\sum \frac{t^* Ft}{(1+r)^t}}{\sum \frac{Ft}{(1+r)^t}} \right) = D$$

La expresión dentro del paréntesis¹¹ puede leerse como el plazo promedio ponderado de los flujos Ft que paga el bono durante su vida. Los ponderadores de dicho promedio son los respectivos valores presentes de dichos pagos.

La expresión completa de duración, D , permite establecer los efectos de un cambio de tasas en el precio del bono, aunque, como se verá, esto sea válido sólo para cambios pequeños de tasa.

Un inversionista puede inmunizar el valor de su portafolio contra dichos cambios de tasa de interés si es capaz de replicar la duración del portafolio que se utilice para evaluar su rendimiento.

Alternativamente, podría haber interés en calzar la duración de los pasivos, imitando esa duración en el portafolio. Nótese sí que si los pasivos a calzar son menores (mayores) al monto del portafolio, la inmunización debe practicarse ajustando hacia abajo (arriba) la duración de los activos. Lo relevante para el balance de una empresa será inmunizarse al riesgo total de tasa, por lo que la duración individual de activos y pasivos no tiene por qué coincidir¹².

Pero, tal como se anticipaba, la validez del concepto de duración alcanza sólo a alteraciones pequeñas de tasa. En efecto, la limitación de la

¹¹ La expresión entre paréntesis se conoce como "Duración de Macauley", mientras la expresión completa del centro se denomina "Duración Modificada", aunque se ha hecho habitual llamarla simplemente: Duración.

¹² Una variante de cobertura de riesgos de tasa de activos y pasivos es obviamente el uso de instrumentos derivados, especialmente en el caso en que las obligaciones superen a los activos expuestos a tasas externas. En este caso, el uso de *forwards* y *swaps* con contraparte en bancos extranjeros con bajo riesgo de crédito, resulta en general más recomendable que usar *futuros* y *opciones*. Estos últimos demandan costos de entrenamiento, administración y control que pueden ser muy elevados.

definición exhibida arriba es que desconoce el hecho que la propia duración depende del nivel de tasa en que se esté ubicado. Dicho de otra forma, $\frac{dP}{dr} = -D$ en la fórmula arriba, no es constante, lo que puede apreciarse simplemente despejando

$$dP/dr = -D^*P \text{ y luego}$$

observar que los niveles absolutos de P condicionan el valor de dP/dr , que no es otra cosa que D según la definición conocida. Esta no constancia en la relación precio-tasa es lo que se conoce como convexidad, que puede inducir a errores de valoración de un bono que deben tenerse presentes si los cambios de tasa de interés fuesen muy grandes.

Ahora bien, siendo el indicador de duración una aproximación razonablemente apropiada para medir sensibilidades de precio de un bono, se puede pensar en la duración de un portafolio como el promedio ponderado de las duraciones de cada bono integrante¹³.

Así, por ejemplo, portafolios con duración de cinco años podrían alcanzarse con composiciones de bonos de muy distinta duración individual. Por ejemplo, un portafolio disperso con la mitad en bonos con duración de un año y el resto en bonos con duración de nueve años. También se puede plantear un portafolio concentrado, con el 100% en bonos con una duración de cinco años. En realidad, no hay más limitación al número de combinaciones posibles que la disponibilidad de papeles en el mercado en un momento dado.

Los angloparlantes han popularizado los términos *barbell* (portafolios *pesados* en los extremos como las “pesas de gimnasio”) para caracterizar portafolios dispersos en los extremos de plazo, y *bullet*, para designar a los portafolios concentrados en torno a un solo plazo, usualmente integrados por bonos sin cupones.

La composición de bonos de un portafolio adquiere toda su relevancia cuando ocurren en la economía cambios de inclinación en la curva de rendimiento. En efecto, desplazamientos paralelos o cambios proporcionales en todas las tasas de interés causarán efectos muy similares en portafolios que tengan una misma duración, independientemente de si sus bonos componentes están dispersos o concentrados. Ciertamente es que la convexidad

¹³ De hecho, se puede pensar también en un bono como un *portafolio de cupones*, cada uno con su vencimiento y donde la duración de cada uno es igual a su madurez. Este razonamiento permite, por ejemplo, entender la corta duración —usualmente inferior a seis meses— de las *notas a tasa flotante*, emitidas con madurez relativamente alta, pero donde la totalidad de los cupones enfrenta el riesgo de tasa al fin de cada semestre o trimestre.

favorece más a los portafolios dispersos o *barbells*, pero en la práctica el efecto es poco importante para cambios relativamente pequeños de tasa de interés¹⁴.

En cambio, alteraciones en la inclinación de la curva de rendimiento pueden sorprender a los administradores de portafolios de una misma duración, con resultados muy distintos, según sea la distribución de bonos que configura tal duración.

Supóngase, por ejemplo, que la velocidad del crecimiento es tal, que se puede anticipar una restricción monetaria para enfrentar una inminente amenaza de inflación. En un cuadro como éste, lo más probable será que disminuya la pendiente de la curva de rendimiento, de modo tal que podría llegar hasta a invertirse en un breve plazo. Si eso se espera que ocurra, ¿cuál sería la mejor estructura de portafolio?

Si las alternativas fueran dos portafolios con la misma duración de cinco años usada en la ilustración anterior, el portafolio *barbell* es la mejor estructura para esperar la restricción monetaria. Ciertamente es que la subida de tasas cortas castigará la porción de bonos a un año, pero la ganancia en los bonos a 9 años por la baja de tasas largas compensará dicha pérdida.

El portafolio *bullet*, en cambio, no sufrirá mayores alteraciones, pues el giro de la curva hacia una menor pendiente debería pivotar en torno a un plazo intermedio, de exactamente cinco años, como suponemos en el ejemplo.

Por lo tanto, esperar la restricción monetaria construyendo un portafolio disperso es una alternativa mejor que mantener uno concentrado, en una etapa del crecimiento de la actividad económica, tal que se pueda anticipar con una alta probabilidad de ocurrencia que el Banco Central aplicará un ajuste monetario contractivo¹⁵.

¹⁴ Para el desarrollo algebraico de las relaciones entre dispersión, duración y convexidad, véase Vandoorne (1992).

¹⁵ Evidentemente que en un contexto de amenaza inflacionaria como el que se ilustra, es probable que todas las tasas, incluidas en parte las largas, suban en algún momento. En esa situación, una estrategia más audaz por supuesto que es posible. Ésta consistiría en violar la restricción de duración, olvidándose del portafolio *benchmark* si éste existiera, o inmunizar o calzar la duración de los pasivos si este fuera el objetivo, e ir directamente a bajar la duración total. Incluso más; lo razonable es que los administradores de portafolio tengan, dentro de un canon pre-establecido, un margen de desviación permitido sobre la restricción de duración, sobre el cual tomar posiciones. En la práctica, los *dealers* aprovecharán las ventajas puntuales de información y sus propios juicios para competir controladamente contra el *benchmark* u otros administradores externos. En la presentación, arriba, ignoramos el ajuste en la duración total, para poder mantener el análisis focalizado en la composición y no en el monto de bonos en la cartera.

En el Diagrama que se presenta en la página siguiente, se puede observar este caso junto a una extensión del ejemplo recién expuesto a otras situaciones típicas de coyuntura económica.

Se configuran así tres escenarios macroeconómicos posibles:

- i) estancamiento con crecimiento bajo y una curva de rendimiento plana;
- ii) reactivación, favorecida por un manejo monetario relajado (tasas cortas muy bajas) y reactivación de la demanda de crédito (tasas largas más altas), y
- iii) restricción monetaria por sobrecalentamiento de la economía.

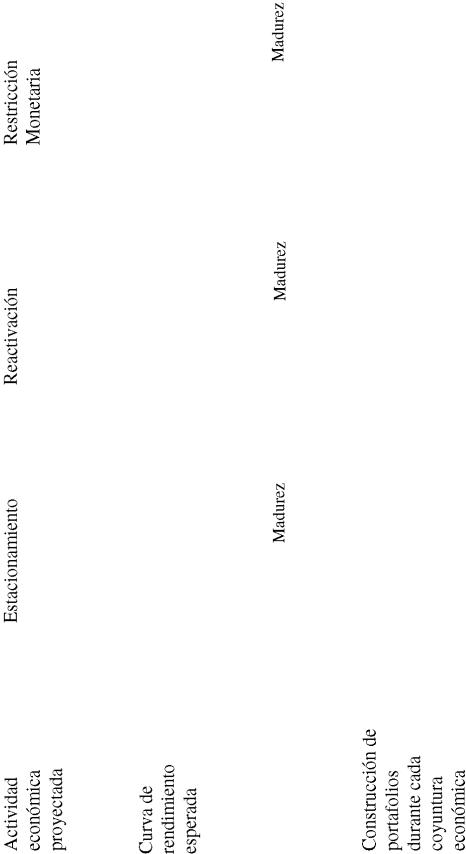
La construcción de portafolios durante cada período del ciclo económico debería hacerse, entonces, esperando las posibles inclinaciones de la curva de rendimiento, con la dispersión o concentración de bonos que sea más coherente.

Así, entonces, un cuadro de estancamiento en el nivel de actividad global debería estar acompañado por concentraciones *bullet* a plazos alrededor de la duración total. De lo contrario, la reactivación puede sorprender a un portafolio disperso en situación vulnerable, incluso cuando la duración total no se haya alterado mayormente. En efecto, si la reactivación ocurre con políticas monetarias relajadas y aumento en la demanda de crédito para inversión, es probable que aumente la pendiente de la curva de rendimiento, provocando mayores pérdidas a un *portafolio barbell* o disperso, que a cualquier otro.

Por otra parte, y como se indica también en el Diagrama, un escenario de reactivación y crecimiento fuerte estaría mejor acompañado por un portafolio disperso, tal que permita aprovechar el momento en que se apliquen restricciones monetarias y caiga la pendiente de la curva de rendimiento por aumentos en las tasas cortas. Si la contracción monetaria es suficientemente fuerte y creíble podría incluso provocar una curva de rendimiento invertida cuando las expectativas de inflación disminuyan y bajen entonces las tasas largas. En cualquier caso, será mejor esperar ajustes contractivos con *barbells* que con *bullets*.

En el Gráfico N° 2, que sigue al diagrama de escenarios recién comentado, se observa la evolución de tasas a 1 y 10 años de los bonos del Tesoro de EE.UU., como una indicación del curso seguido por la inclinación de la curva de rendimiento en el principal mercado externo durante los últimos 8 años. Allí, las mayores diferencias de tasa entre 10 años y 1 año están indicando curvas más inclinadas, alcanzándose el *peak* en el mes de septiembre del año 1992.

DIAGRAMA



Por otra parte, se puede observar a partir de las brechas que muestra el Gráfico N° 2, que durante el período 1989-1990, cuando la economía norteamericana era afectada por bajos niveles de crecimiento, las inclinaciones de la curva de rendimiento eran las más pequeñas.

En 1989, incluso, las tasas cortas superan a las largas, indicando una curva de rendimiento invertida.

En grado menor, una caída en la inclinación de la curva de rendimiento se observa también entre el último trimestre del año 1994 y mediados de 1995, cuando los temores de crecimiento inflacionario resultaron disipados por la propia acción preventiva del Federal Reserve, reiterada desde febrero de 1994.

En nuestra experiencia en el manejo del portafolio de reservas internacionales de Chile, una demanda intensiva en bonos del gobierno de EE. UU. a 10 años, permitió, desde fines de 1994, dar mayor dispersión a las tenencias de bonos sin alterar mayormente la duración global, manteniendo la liquidez y obteniendo importantes ganancias de capital tanto por las bajas absolutas de tasas largas como por la caída en la pendiente de la curva de rendimiento verificada en dicho período.

La lección parece ser: no hay temor (inflacionario) que dure cien semanas. O si se quiere, no hay curva de rendimiento muy empinada que no caiga o se invierta si las autoridades monetarias no están en situación de realizar “aterrizajes suaves” en los ritmos de actividad.

Ahora bien, ¿con qué bonos manejar la dispersión de cada portafolio?

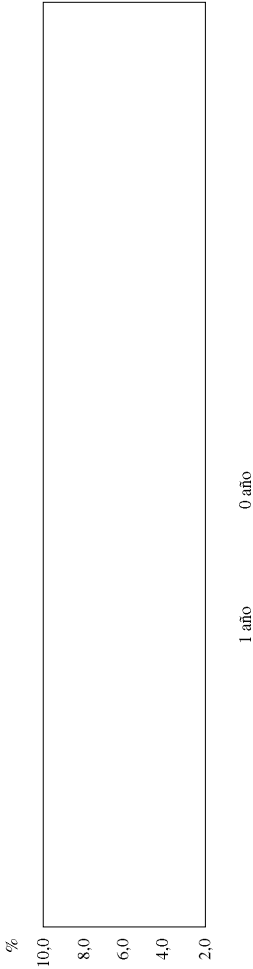
Aunque los portafolios de bonos pueden estructurarse con títulos de otros países, la liquidez de los bonos del Tesoro de EE.UU. hace menos recomendable, para un manejo activo de *bullets* y *barbells*, el uso de bonos en yenes o papeles europeos. Hay países europeos donde simplemente no existen bonos largos (Italia, y en menor medida Holanda, Bélgica y España) o donde éstos están tan concentrados en la madurez de 10 años que las transacciones con papeles a plazos intermedios tienen altos costos de transacción.

Por otra parte, no siempre el tamaño de mercado es una buena guía de liquidez. El mercado italiano, por ejemplo, es el segundo mayor mercado de bonos en Europa, medido a *valor de capitalización*, después del alemán. Supera así en tamaño al francés y al británico, pero las transacciones en el mercado italiano son relativamente más costosas en términos del *spread* de compra y venta¹⁶.

Por último, mercados de bonos relativamente grandes pueden estar indicando emisiones gubernamentales que financian grandes déficit públi-

¹⁶ Un examen detallado del mercado de bonos europeo se encuentra en McLean (1993).

GRAFICO N° 2 BRECHA DE TASAS EN BONOS DE GOBIERNO. EE. UU.
Rendimientos en dólares 1988-1995



cos, los que a su turno podrían deteriorar los riesgos de crédito y soberanos de los bonos. Éste es el tema de la siguiente sección.

2.3. El riesgo de crédito y soberano

Junto a los riesgos de paridades por composición de monedas y el riesgo de duración y tasa de interés analizados en esta sección, nos referiremos a los riesgos crediticio y soberano.

El riesgo de crédito de refiere a la probabilidad de repago de un papel de renta fija. Es un reflejo de la solvencia del emisor cuando se trata de bonos o instrumentos de mediano y largo plazo, y de la liquidez del emisor cuando se refiere al corto plazo. Cuando el emisor es un Estado, se habla de riesgo soberano, el que actúa como *techo* al riesgo de crédito de un emisor domiciliado en ese Estado. Se utiliza también el término de riesgo supranacional, que trasciende dicho *techo* y se asocia a emisores de carácter oficial multilateral.

La fijación de estándares mínimos de riesgo para los instrumentos como condición previa a su admisión en un portafolio, sea quien fuese el que lo administre, es el modo natural de depersonalizar la elección de contrapartes, particularmente cuando se trata de bancos de depósito o compañías no financieras¹⁷. Es necesario equilibrar dos factores en la fijación de estándares de riesgo de crédito: que el número de contrapartes resultantes sea suficientemente pequeño como para ser operativamente manejable por los *dealers*, y suficientemente alto como para garantizar la competencia por tasas y calidad de servicio.

La clasificación del riesgo de crédito comúnmente aceptada es la que emite alguna de las seis agencias¹⁸ de rating internacionales reconocidas por la SEC de EE.UU. a través de la Asociación Nacional de Organizaciones de Reporte Estadístico (NBSRO).

El rol de las agencias de riesgo ha sido objeto de discusión a medida que su importancia como instituciones ha ido creciendo junto con el desa-

¹⁷ En el caso de los *bancos de inversión*, lo usual es que actúen sólo como intermediarios en negocios de *broker-dealer*, donde el riesgo de crédito sigue radicado en el emisor. El riesgo de repago se reduce en este caso —salvo que actúen como tomadores de depósitos o emisores de papeles de renta fija— a un riesgo operativo por calidad del servicio, oportunidad de las transferencias, etc., pero no a riesgos de insolvencia. Por último, en el caso de los *bancos custodios* y de *administradores externos de divisas*, los riesgos son puramente operativos y no crediticios, dada la legislación (EE.UU.) o práctica (Gran Bretaña) internacional sobre giro exclusivo y propiedad de los fondos.

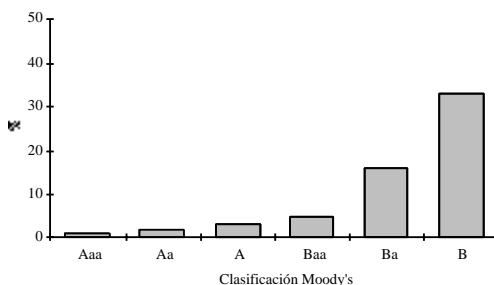
¹⁸ Moody's Investor Service, Standard and Poor's, Duffand Phelps, Fletcher Investors, International Banking Credit Association (IBCA) y Thomson BankWatch (éstas dos últimas dedicadas sólo a emisores y emisiones de compañías).

rollo de formas de desintermediación bancaria en Europa y con la creciente inserción de economías emergentes en los mercados internacionales de capital.

Las principales críticas a las agencias de clasificación de riesgo apuntan a la práctica de algunas de ellas de publicar ratings sin que medie una petición previa del emisor, creando una suerte de extorsión potencial. También se ha criticado el hecho que reciban pagos de los emisores que contratan su propia clasificación y el potencial conflicto de intereses que ello plantea. Sin embargo, ninguna crítica ha sido lo suficientemente fuerte como para que se instauren regulaciones específicas a las agencias, prefiriéndose que el propio mercado evalúe su desempeño.

En términos globales, la experiencia indica que las predicciones de las agencias de rating se ajustan razonablemente bien a la realidad. Como se observa en el Gráfico N° 3, los niveles de clasificación de riesgo de bonos corresponden bastante bien a la proporción de repagos oportunos en cada categoría. Así, las tasas de siniestralidad, entendidas como cualquier falla en el repago, incluyendo hasta simples retrasos en el pago de cupones, son efectivamente mayores para aquellos bonos peor clasificados. En particular, sólo las categorías llamadas de *grado especulativo* (Ba y B, equivalentes a BB y B en otras nomenclaturas), tienen siniestros promedio mayores al 15 por ciento: 18,7 % y 35,8 %, respectivamente. En las categorías de *grado de inversión*, en cambio, las tasas de siniestralidad van desde el 0.9% en Aaa (equivalente a AAA) a 5,1% en Baa (equivalente a BBB).

GRÁFICO N° 3 SINIESTRALIDAD Y CLASIF. RIESGO INICIAL
(Período 1970-1991)



Fuente: Young y Díaz (1993).

Los datos anteriores, aunque válidos para las clasificaciones de Moody's, la agencia más grande del mercado, son confirmados por datos de Standard and Poor's. En realidad, ambas agencias usan metodologías similares, aunque con grandes componentes cualitativos.

Un estudio sobre 1.400 *papeles* clasificados (citado por Institutional Investor, 1995) encontró que en el 64% de los casos, Moody's y S&P asignaron el mismo rating, si bien S&P resultó ser marginalmente menos severa al interior de cada categoría.

Sin embargo, y según la misma fuente, en la categoría de grado especulativo, las dos agencias más grandes concuerdan en menos de un tercio de los casos. Ciertamente, la inversión en mercados emergentes no puede, entonces, descansar con tanta facilidad en los ratings internacionales, y si el análisis *in-house* resultare muy caro para un inversionista mediano o pequeño, lo recomendable para mantener el riesgo de crédito en rangos razonables sería excluir activos que no tengan a lo menos 2 clasificaciones internacionales y elegir como dominante a la que otorgue el peor rating.

2.4. Recapitulando

La trilogía de riesgo —paridades, tasa de interés, crédito y soberano— permite ordenar la construcción de un portafolio alrededor de sus elementos esenciales.

La composición óptima de monedas puede resolverse aplicando esquemas de optimización de aplicación relativamente sencillos en computadores personales. Previamente debe determinarse el monto a dedicar al calce de pasivos; es decir, tal optimización debe referirse a los activos netos de deuda, salvo que esta última se *asegure* con el uso de derivados, en cuyo caso el manejo de activos será enteramente independiente. Un caso especial es el de los bancos centrales sin moneda de reserva, donde la moneda relevante para el inversionista no es la moneda local, y los argumentos de comercio exterior y poder de compra sobre las importaciones (*enfoque de transacciones*) se utilizan como complemento del enfoque de optimización tradicional (*media-varianza*).

Respecto del riesgo de tasa de interés, restringir la *duración* de un portafolio resuelve lo fundamental en un portafolio de renta fija. No obstante, la composición de un portafolio puede ser muy importante a la hora de enfrentar ciclos económicos que de alguna forma alteren la inclinación de la curva de rendimiento. En particular, resulta mejor esperar ajustes contractivos con portafolios de bonos dispersos en los extremos que concentrados en plazos intermedios.

Por último, cerrando la trilogía, la construcción de un portafolio internacional debe considerar el riesgo de crédito. Aparentemente, los ratings internacionales representan bien la calidad de la mayoría de los emisores y emisiones. No obstante, en países de *grado especulativo*, debajo de *triple B*, la heterogeneidad de los juicios es tal, que si los inversionistas no conducen estudios propios de riesgo, al menos deberían elegir la clasificación más conservadora, como el rating relevante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dellas, H. (1989). "International Reserve Currencies". *FMI Working Papers*, N° 89/15.
- Dumas, B. y B. Jacquillat (1990). "Performance of Currency Portfolios Chosen by a Bayesian Technique: 1967-1985". *Journal of Banking and Finance*, 14.
- Elton, E., M. Gruber y M. Padberg (1976). "Simple Criteria for Optimal Portfolio Selection". *The Journal of Finance* (diciembre).
- _____. y J. Rentzler (1987). "Professionally Managed, Publicly Traded Commodity Funds". *Journal of Business*, Vol. 60.
- Healy, J. (1981). "A Simple Regression Technique for the Optimal Diversification of Foreign Exchange Reserves". *FMI, DM/81/64*.
- Institutional Investor (1995). *International Edition* (octubre).
- Jorion, P. (1985). "International Portfolio Diversification with Estimation Risk". *Journal of Business*, 58.
- Markovitz, H. (1952). "Portfolio Selection". *Journal of Finance* (marzo).
- McLean, S. (editor) (1993). *The European Bond Markets. An overview and Analysis for Money Managers and Traders*. International Securities Market Association.
- Rikkonen, K. (1989). "The Optimal Currency Distribution of a Central Bank's Foreign Exchange Reserves". Bank of Finland, *Discussion Papers*, 28.
- Roger, S. (1993). "The Management of Foreign Exchange Reserves". *BIS Economic Papers* (julio).
- Valente, J. (1991). "Inversión de los Fondos de Pensiones en el extranjero". *Documento de Trabajo* N° 159, Centro de Estudios Públicos, Santiago de Chile.
- Vandoorne, M. (1992). "Return and Risk in the Management of a Central Bank's Fixed Income Investments". National Bank of Belgium (febrero).
- Young, E. y J. Díaz (1993). "The future of Credit Ratings in Europe". En McLean (editor), *The European Bond Markets. An overview and Analysis for Money Managers and Traders*. International Securities Market Association. □