



ADMINISTRACION

Claudio E. Sapetnitzky
(Coautor - coordinador)
y colaboradores

Administración Financiera de las Organizaciones



FINANZAS DE LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

APROXIMACIÓN A ALGUNOS ASPECTOS INTRODUCTORIOS

POR RICARDO PASCALE

Nota del coordinador: parte del contenido del presente trabajo se superpone con los conceptos estudiados en el cap. 8. Para preservar la unidad temática y pedagógica del trabajo, se ha optado por mantener intactos esos contenidos, aun a sabiendas de las posibles redundancias. El lector tendrá así una segunda visión de ciertos temas que puede resultarle útil para su comprensión.

1. IMPORTANCIA DE LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO (OSFL)

La importancia de las organizaciones sin fines de lucro ha venido creciendo en las últimas décadas, desde distintos puntos de vista. En los Estados Unidos de América, por ejemplo, existen más de un millón de OSFL, sin contar iglesias y pequeñas organizaciones. Tomando sólo las donativas, ellas pasaron de 300.000 en 1970 a más de 600.000 a fines de la década del '90. Su crecimiento ha sido tal, que ya representa en ese país el 6 % del producto bruto interno y el 10 % del empleo total.

Con la mitad de los ingresos de este sector representado por el 15 % de esas organizaciones, en particular grandes hospitales y universidades, las organizaciones sin fines de lucro atraen cada vez más la atención sobre su administración, uno de cuyos aspectos son las finanzas. El objetivo de este trabajo es brindar una visión primaria de aproximación a algunos de los temas. No pretende, pues, abordarlos todos, ni tampoco analizar en profundidad los escogidos. La necesaria brevedad del trabajo ha hecho que se seleccionen algunos temas y que ellos se traten en forma de introducción.

Sin embargo, es útil señalar que esta breve introducción a algunos de los temas financieros vinculados a las organizaciones sin fines de lucro, es probable que permita mostrar algunos trazos de un importante y desafiante camino a recorrer.

De esta forma nos hemos ocupado, en este trabajo, en el enfoque establecido, de trazar lo que serían grandes líneas para responder algunas preguntas, como son:

- ¿Cuáles son los objetivos de una OSFL?
- ¿Son diferentes de aquellas que persiguen el lucro?
- ¿Cuáles son su misión y su visión?
- ¿Cuáles son sus objetivos financieros, y cuáles, sus metas financieras intermedias?

- ¿Pueden existir casos de similitudes en el tratamiento de sus metas, entre las organizaciones que persiguen lucros y aquellas que no?
- ¿Qué criterio utilizar para evaluar una inversión de capital de una OSFL?
- ¿Cuál es la tasa de rendimiento requerida a utilizar?
- Cuando una OSFL posee recursos financieros para invertir, ¿cuál es la tecnología a su disposición para hacerlo más eficientemente, ya sea en inversiones riesgosas como de renta fija?
- ¿Qué restricciones fundamentales tienen en su política de inversiones?
- ¿Cuáles son las principales lecciones de la experiencia en cuanto a la liquidez y el financiamiento?
- ¿Las características de los estados financieros de las OSFL, tienen diferencias con las que lo persiguen?
- ¿Cómo se visualiza en una OSFL su actitud ante el riesgo?

En el tránsito de las respuestas a estas preguntas, y a otras que no ha habido espacio para tratar, se podrá advertir que mucho del instrumental tecnológico a utilizar puede ser perfectamente adaptado del que se usa en las empresas (esto es, en organizaciones con fines de lucro). Tal el caso de un presupuesto del flujo de caja, tema ampliamente transitado en la literatura y de tecnología extendida en la práctica, o de las técnicas de análisis financieros como ratios, fuentes y usos de fondos por mencionar algunas. Este tipo de instrumental se da por ya conocido y, por tanto, se ha omitido su tratamiento en este trabajo.

De esta forma, el criterio de abordar el tratamiento de estas respuestas ha sido el de centrarnos en las especificidades propias de las OSFL, ya sea en objetivos, enfoques o técnicas a utilizar. En algunos casos, nos hemos interesado en algunas técnicas que pueden utilizarse para cualquier organización tenga o no fines de lucro, pero en las que la dificultad de obtención de un tratamiento conjunto puede ser un obstáculo a la administración financiera en su desarrollo. Tal es el caso del análisis de la frontera de eficiencia suponiendo existencia o no de ventas cortas o algunos aspectos de los portafolios de renta fija.

Con estos criterios hemos transitado el trabajo, que tiene entre sus objetivos el sentar las bases para estudios posteriores en este campo, cada vez más extendido y desafiante, de las OSFL.

2. DEFINICION DE LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Es frecuente encontrar dificultades para definir las organizaciones sin fines de lucro, puesto que en ciertos casos operan, en la forma, como un negocio lucrativo, sin perjuicio de las marcadas diferencias que puedan tener con éstos y que se irán profundizando a medida que avanzamos en este trabajo.

Nos ha parecido que podría ser adecuado comenzar en esta sección con una definición bien amplia, que recibe adaptaciones más o menos contundentes según las legislaciones. La aproximación en este caso es *fiscal*. Son OSFL aquellas organizaciones que generan beneficios o ingresos que no son distribuidos en favor de quienes detentan el control de las organizaciones y que, conforme a las normas tributarias, no están sujetas al pago de impuestos a las rentas.

Bien distinto es el caso de las organizaciones con fines de lucro, las cuales conforme a las normas fiscales deben pagar impuestos sobre las rentas que generan.

En el contexto tributario de las organizaciones sin fines de lucro, en muchas legislaciones las contribuciones que se hacen a ellas por parte de donantes son deducibles a los efectos tributarios por parte de ellos.

Las distintas legislaciones adoptan habitualmente diversos criterios para el tratamiento de las organizaciones sin fines de lucro. Sin embargo, en cuanto a los objetivos de este trabajo, en la sustancia, las diferencias no son grandes.

3. MISION Y VISION EN LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO. APRECIACION GENERAL

Especialmente ligadas a las organizaciones sin fines de lucro (aunque pueden no estar ausentes en las que lo persiguen) están las ideas de **misión** y **visión**.

La **misión** es el proyecto básico que desarrolla la organización. En general, la **misión** se articula a través de un *propósito*, que es el fin que la organización persigue y para quién lo persigue, la *rama de actividad*, esto es los medios que correspondan para obtener el propósito (tales como los servicios, acciones y programas), y los *valores*, que incluyen las creencias, opiniones y principios que guían la acción de los miembros de la organización.

La **visión** tiene relación con la imagen vinculada al éxito. Es decir, un éxito en el cumplimiento de la misión como se ve por los terceros.

Tomando el caso de un Departamento de Cardiología de un hospital, un ejemplo podría ser:

- a) **Misión:** dedicar los esfuerzos para la investigación básica y aplicada así como la investigación clínica para optimizar la salud de los pacientes (*propósito*), llevar adelante una investigación significativa y mantener un entorno académico y proveer calidad, estado del arte en Cardiología para los pacientes y familiares (*rama de actividad*), y se adoptarán e impulsarán innovaciones en el cuidado médico para la superación del programa. El cuidado es accesible, eficiente y efectivo (*valores*).

Estos aspectos que perfilan la misión se complementan con la:

- b) **Visión:** ésta podría ser que el Departamento sea internacionalmente reconocido por sus esfuerzos en investigación, educación y el cuidado de pacientes.

4. MISION DE LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Uno de los aspectos diferenciales entre las organizaciones sin fines de lucro y aquellas que tienen fines de lucro radica indudablemente en la misión que ambos tipos de instituciones tienen (sin perjuicio de otras diferencias como pueden ser la organización y conducción de las mismas). La misión básica última de las organizaciones con fines de lucro radica en la maximización del valor del capital invertido por los propietarios. Por el contrario, las OSFL tienen como **misión servir un propósito público**, el cual no es compatible con los lucros personales o de los propietarios. La propia idea de organizaciones sin fines de lucro no incluye el concepto de propiedad, al menos en términos de una remuneración de la misma. En definitiva, un elemento distintivo claro de las OSFL es el uso de los beneficios con el propósito de promover los fines de la OSFL, y no el incremento de valor de la inversión de los propietarios.

Un aspecto particularmente cuidadoso de las OSFL radica en la diversidad de clientes e interesados en sus actividades, así como de aquellos que efectúan aportes a las mismas, ya sea en dinero o en tiempo. Todos ellos son de los más diversos tipos. Entre sus clientes pueden estar desde seres humanos hasta animales u obras de arte. Entre los que aportan, desde entidades públicas a personas privadas. Por ello, quizás uno de los aspectos más desafiantes, para las organizaciones sin fines de lucro, es cómo se mide la base de sus activos en términos de su misión y cómo se mide contra ellos los resultados de la actividad desplegada en nombre de la organización. Diferente es el caso de las organizaciones con fines de lucro. Su misión es maximizar el valor de las partes de capital de sus propietarios y toda su dinámica de toma

de decisiones apunta a ello. La misión de servir un propósito público en el caso de las OSFL la lleva a tener que definir su misión, y lo que parece más difícil, a determinar cuál es la medida de la performance que determine si la gestión es exitosa o no.

Por ello, un punto a destacar es no sólo la dificultad anotada, sino que lo que nos interesa remarcar a la hora de la definición de la misión de una OSFL radica en que *no sólo deben quedar claros sus propósitos, tipo de actividad y valores, sino que ellos deben estar expuestos de forma tal que permitan y faciliten medir y evaluar sus logros.*

5. LOS OBJETIVOS FINANCIEROS DE LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Las OSFL abarcan un espectro muy amplio de misiones, pero los extremos están marcados por:

- a) organizaciones de forma de negocios, y
- b) organizaciones basadas en donaciones.

Entre las primeras se encuentran con frecuencia organizaciones educacionales y de asistencia médica o de la salud en general. Entre las últimas, las organizaciones religiosas así como las de caridad. Entre ambos extremos, pueden encontrarse figuras como las organizaciones dedicadas a las artes.

Las OSFL en forma de negocio fijan sus precios, y por ejemplo, su ingreso neto puede verse incrementado a medida que crecen las ventas de sus bienes o servicios. Desde el punto de vista financiero, las organizaciones con fines de lucro, si bien tienen como objetivo financiero básico la maximización del valor de las partes de capital, suelen tener metas intermedias como la participación en el mercado, reducción de costos, incremento de ingresos en el corto plazo.

Las OSFL de forma de negocios pueden tener, para cumplir su misión muchas de estas metas propias de los negocios, en la medida en que no violenten su status legal ni el propósito público que cumplen.

Las finanzas de las OSFL *del tipo donativas*, en cambio, son más desafiantes. Sus ingresos no acompañan la mayor demanda que puedan soportar. Ello las puede llevar a tener más costos para atender el propósito público y, si quieren satisfacerles deben buscar nuevas donaciones, en tiempo y forma, extremos no siempre ligados y que, como se ve muchas veces, por estos motivos suelen ingresar en serios problemas financieros.

Las OSFL tienen, en todo caso, que orientarse desde el ángulo financiero a cumplir la misión que se haya establecido, y sus metas financieras son muy diferen-

tes según sean donativas o de tipo de negocios. En el primer caso, el patrón de flujos de fondos se asienta en establecer los recursos que se deben obtener para cubrir las brechas entre los gastos previstos y las donaciones. La *liquidez* juega un papel central. En el segundo caso, se pueden asemejar a algunas de las que tienen los negocios.

En suma, pues, el principal objetivo financiero de toda OSFL es contribuir en forma eficaz al cumplimiento de la misión de la organización. En este tránsito, pueden tener actividades tipo negocio y aspirar a sus metas y aplicar su tecnología administrativa, siempre en la medida en que no se viole su *status* legal así como el propósito público que deben cumplir.

6. INVERSIONES DE CAPITAL EN LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Tanto las OSFL de forma de negocio como aquellas de tipo donativas efectúan con cierta frecuencia inversiones de capital, cuyos rendimientos y/o costos se extienden por amplios períodos de tiempo. En estos casos, el tema central a dilucidar es si los rendimientos superan a los costos, ya sean estos últimos de inversión u operativos.

El análisis de inversiones es un tema que ha sido objeto de un amplio tratamiento en la literatura financiera ⁽¹⁾, por lo que en este caso nos detendremos en dos temas que son más específicos de las OSFL, éstos son:

- a) el criterio de costo anual equivalente utilizado cuando a un proyecto sólo se le pueden atribuir costos, y
- b) la tasa de rendimiento requerida en las OSFL.

6.1. COSTO ANUAL EQUIVALENTE

En el análisis de las inversiones, se pueden utilizar los clásicos criterios de *valor presente neto* y *tasa de rendimiento*, que manejan flujos de fondos descontados.

Como se recordará, conforme al valor presente neto (VPN), una inversión es *aceptable* siempre que su valor presente neto sea mayor que cero.

(1) Puede verse, PASCALÉ, RICARDO, *Decisiones financieras*, 3ra. edición, Ediciones Macchi, Buenos Aires, 1998; y esta misma obra.

O sea:

$$VPN > 0$$

donde:

$$VPN = \sum_{j=0}^n \frac{F_j}{(1+k)^j}$$

donde:

F_j es el flujo (positivo o negativo) del período j .

k es la tasa de rendimiento requerida, que opera como tasa de descuento.

El *ranking* de los proyectos sobre la base del VPN es de mayor a menor VPN.

En el caso de la tasa interna de retorno (TIR) o *tasa de rendimiento*, ésta es la i que satisface la siguiente ecuación:

$$F_0 = \sum_{j=1}^n \frac{F_j}{(1+i)^j}$$

o alternativamente,

$$\sum_{j=0}^n \frac{F_j}{(1+i)^j} = 0$$

donde nuevamente los F_j son los flujos de fondos de cualquiera de los períodos en los que se extiende la inversión.

La regla de *aceptación* en este caso es que $i > k$ siendo k la tasa de rendimiento requerida, y el *ranking* se efectúa en forma decreciente de las tasas de rendimiento.

Estos dos criterios, en especial la tasa de rendimiento, son particularmente utilizados en proyectos que generan, además de costos, ingresos.

En el caso de las OSFL, sin embargo, se encuentran con mucha frecuencia proyectos que solamente producen flujos de costos, ya sean éstos de inversión u operativos. Esto es, que no generan ingresos.

En estos casos se ha encontrado de utilidad el criterio conocido como **costo anual equivalente**, que teniendo en cuenta el valor tiempo del dinero nos reporta el

costo anual que cada proyecto tiene. Este criterio es de particular utilidad en el caso de analizar proyectos con diferentes vidas útiles y que serían mutuamente excluyentes.

Ejemplificando, supongamos el caso en que deba decidirse entre la compra de dos marcas de camiones, A y B, y se cuenta con la siguiente información.

| | Camión A | Camión B |
|-----------------------|-----------|-----------|
| Costo inicial | \$ 30.000 | \$ 24.000 |
| Vida útil (años) | 4 | 3 |
| Costo operativo anual | 8.000 | 6.500 |
| Valor residual | 0 | 0 |

En este caso, nos enfrentamos a una decisión de inversión que tiene dos posibilidades de distinta vida útil, y que son mutuamente excluyentes.

El criterio consiste en encontrar la anualidad en la vida útil del activo cuyo valor presente *equivalga* al costo del mismo.

Suponiendo una tasa de descuento del 10 %, para el caso del camión A, tendremos que encontrar en las tablas correspondientes o en el *software* utilizado el valor presente de una anualidad de \$ 1 por período por n períodos, cuya fórmula es:

$$VPA_{r,n} = \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+r)^t} = \frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{r}$$

En este caso, $r = 0,10$ y $n = 4$ años, por lo que

$$VPA_{10,4} = 3,1699$$

La anualidad que equivale a 30.000 es:

$$\frac{30.000}{3,1699} = 9.464$$

El *costo anual equivalente* (CAE) para el caso del camión A será:

$$CAE = 8.000 + 9.464 = \$ 17.464$$

Los cálculos para el camión B serán:

$$\begin{aligned} & \frac{24.000}{VPA_{10,3}} = \\ & = \frac{24.000}{2,4869} = 9.651 \end{aligned}$$

y el costo anual equivalente será:

$$CAE = 6.500 + 9.651 = \$ 16.151$$

Por lo tanto, el *costo anual equivalente* de adquirir el camión A es \$ 17.464, mientras que el de comprarse el camión B es \$ 16.151, por lo que conforme a este criterio sería preferible esta última opción.

El criterio del costo anual equivalente, para comparar inversiones mutuamente excluyentes con diferentes vidas útiles, tiene como regla decisoria elegir aquella *inversión que tiene menor costo anual equivalente*. El mismo criterio, es claro, también puede utilizarse para el caso de inversiones que generan ingresos. En este caso, se seleccionará el proyecto que tuviera el mayor flujo neto de caja equivalente.

6.2. TASA DE RENDIMIENTO REQUERIDA EN ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

La tasa de rendimiento requerida en las OSFL proviene de los costos que se atribuyan tanto a los endeudamientos como a los fondos propios que ella disponga.

Con respecto a los endeudamientos, la tasa requerida es el costo efectivo de los mismos. Debe recordarse especialmente que la *inexistencia* de impuestos a las rentas que graven a estas organizaciones, lleva a *incrementar* en términos relativos el costo del endeudamiento, toda vez que el fisco no se hace cargo de parte del mismo, como es el caso de las organizaciones que pagan impuestos. En los OSFL, los intereses son un costo, pero sin efectos fiscales.

En cuanto tiene relación con los **fondos propios** existe cierta confusión, toda vez que se ha sostenido que como las organizaciones sin fines de lucro —como las sociedades de asistencia médica o un colegio dedicado a la enseñanza— no persiguen fines de lucro, es decir, no tienen que generar ganancias, las exigencias en cuanto a los requerimientos de rendimiento mínimo por el uso del capital serían menos exigentes, esto es, serían menores.

En realidad, toda economía que destina un recurso a uno de sus usos alternativos, deja de hacerlo en otros. Ello está en la base del problema económico, esto es, en la elección económica. Toda vez que se elige un uso, la sociedad pierde la rentabilidad social del uso alternativo de esos fondos, de donde el concepto de costo de oportunidad se hace central.

Las sociedades, en general entendimiento, deben, para maximizar el bienestar de la población, requerir un rendimiento para cada una de sus inversiones que recoja el riesgo involucrado, ya sea la inversión realizada por organizaciones que tienen fines de lucro o por las que no persiguen fines de lucro (OSFL).

En este sentido, es claro que todavía existen algunos puntos controversiales en la determinación de la tasa de rendimiento requerido. Sin embargo, menos controversia debería tener pensar que la sociedad para cada actividad y nivel de riesgo requiere una tasa de rendimiento mínima al destinar a un uso específico recursos financieros, que son escasos.

En este sentido, un camino ampliamente reconocido, es el que nos da como marco de referencia el CAPM (*capital asset pricing model*)⁽²⁾, que propone que:

Costo del capital = tasa libre de riesgo + premio por el riesgo

El CAPM apareció brindando una aproximación sistematizada, consistente y cuantificable al viejo concepto de costo de oportunidad que señaláramos más arriba.

La expresión del CAPM es:

$$r_i = \underbrace{r_f}_{\text{Tasa libre de riesgo}} + \underbrace{[r_m - r_f]}_{\text{Precio del riesgo}} \times \underbrace{\frac{\sigma_{im}}{\sigma_m}}_{\text{Cantidad de riesgo}}$$

La cantidad de riesgo suele expresarse como β , por lo que la ecuación, como más habitualmente se la conoce, es:

$$r_i = r_f + (r_m - r_f) \beta$$

Más adelante, se volverá sobre este tema con mayor detalle analítico.

(2) SHARPE, WILLIAM F., *Capital Assets Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk*, The Journal of Finance, setiembre de 1964. Confrontar, asimismo, el cap. 8 de la presente obra.

7. ADMINISTRACION PASIVA Y ACTIVA DE PORTAFOLIOS Y SUS RESTRICCIONES EN LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

7.1. ANALISIS DE LA ADMINISTRACION DE LAS INVERSIONES. INTRODUCCION

Las aproximaciones a este análisis por parte de una OSFL pueden verse a través de dos caminos, que son:

- a) *Administración pasiva de portafolios*, en la que se construyen portafolios bien diversificados en términos de la representación de un índice de mercado de amplia base, sin preocupación especial por los activos de precios mal fijados. Esta aproximación será la que veremos en primer término.
- b) *Administración activa de portafolios*. En este caso lo que se busca es obtener rendimientos de los portafolios que sean superiores a aquellos que resultarían de una administración pasiva.

Un comienzo ineludible en la *aproximación pasiva* es el tratamiento de la teoría del portafolio, y en general de la visión moderna del riesgo en finanzas. Por razones del propio enfoque, no se analizan en este caso varios detalles de la teoría ⁽³⁾ sino que se busca, sobre todo, dar una idea operativa del tema.

El mundo de dos parámetros en que se apoya buena parte de la moderna teoría de las finanzas, esto es, la asociación entre *riesgo* y *rendimiento* se encuentra bien distante de lo que podría haber sido un curso de este tema hace algunas décadas. La producción académica ha venido creciendo incesantemente aportando nuevas teorías, extensiones de otras y evidencias empíricas.

En esta nota nos proponemos exponer una visión —necesariamente sintética— en un enfoque de divulgación del concepto de riesgo en finanzas, que sirva como marco referencial para tan significativo tema para las OSFL.

7.2. EL RIESGO EN FINANZAS

La Real Academia Española (1992) define el riesgo como la "contingencia o proximidad de un daño". Más allá de una buena aceptación intuitiva de este concepto de riesgo, a efectos académicos financieros se hizo necesario contar con una definición más analítica, que hiciera operativo al mismo.

(3) Puede verse en MARKOWITZ, HARRY, *Portfolio Selection*, 1959; y en el cap. 8 de la presente obra.

Hoy día en finanzas, en una primera aproximación, se entiende por riesgo: *la incertidumbre asociada a los rendimientos de un activo o de un portafolio de los mismos.*

En esta línea de pensamiento, es preciso contar, entonces, con un subrogante cuantitativo del riesgo. Este se asocia a la distribución de probabilidad de los rendimientos.

De esta forma, la cuantificación utilizada en finanzas para medir el riesgo total de una inversión es la *varianza* o la *desviación típica* de sus rendimientos. Los dos elementos que empiezan a jugar, tanto para teorías descriptivas como normativas, son pues:

- a) los rendimientos *esperados* determinados por la suma de los productos de los distintos rendimientos por sus probabilidades, o sea:

$$\bar{r}_i = \sum_{i=1}^n p_i r_i$$

donde r_i denota el rendimiento de i de la distribución de probabilidad, y p_i la probabilidad que el rendimiento i ocurra, y hay n posibles tasas de rendimiento, y

- b) la *varianza* (o la *desviación típica*) de los rendimientos, siendo la primera, con las notaciones aludidas, igual a:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n p_i [r_i - \bar{r}_i]^2$$

Tanto ella como su raíz cuadrada, la *desviación típica*, son consideradas ampliamente por la doctrina como el subrogante cuantitativo general del riesgo en finanzas, que es, en definitiva, la dispersión de los retornos probables, en torno a su media.

Obsérvese que cuando hablamos de riesgo no lo estamos haciendo sobre la *idea* que el conocimiento no técnico asocia a este término, como podrían ser el riesgo de no cumplimiento de una obligación o el de bancarrota. El riesgo en finanzas en su versión central es, como se dijo, *la dispersión de los rendimientos en torno a su media*, sin contar riesgos de bancarrota. En el área que nos ocupa, este último riesgo se agrega luego al anterior cuando se desarrollan modelos más refinados.

Puede introducirse, ahora, un concepto que va a tener importancia en el análisis que nos ocupa, que es el *principio de los activos dominantes*. Estos son *los que tienen la mayor tasa de rendimiento esperada para su clase de riesgo o, alternativamente, el menor riesgo para cada nivel de rendimiento esperado.*

a) Riesgo sistemático y riesgo no sistemático

En el riesgo total de las inversiones, o si se quisiera en la variabilidad total de los rendimientos de un activo, se pueden distinguir dos tipos de riesgo, cuya suma constituye el riesgo total, a saber:

$$\text{Riesgo total} = \text{riesgo no sistemático} + \text{riesgo sistemático}$$

El *riesgo no sistemático*, también conocido como *diversificable*, es el que afecta a un único activo o a un pequeño grupo de ellos. Esto es, la parte de la variabilidad de los rendimientos que son únicos o si se quiere propios de un activo o, como decíamos, un conjunto limitado de los mismos.

El riesgo no sistemático es, entonces, aquella parte del riesgo total que no se relaciona en sus movimientos con el portafolio del mercado y, por tanto, puede ser eliminado a través de cierto tipo de diversificaciones.

Por otra parte, aparece el *riesgo sistemático*, también a veces referenciado como *del mercado* o *no diversificable*.

En este caso, nos enfrentamos a una variabilidad de las tasas de rendimiento entre cuyas causas se encuentran acontecimientos económicos, políticos y sociales y que afectan a todos los activos sistemáticamente. Es la parte del riesgo que afecta e influye, *en alguna forma*, todos los activos del mercado. *El riesgo sistemático sería, entonces, aquella parte del riesgo total de una inversión que se mueve en relación con el portafolio del mercado y, por consiguiente, no puede ser eliminado por vía de la diversificación.*

b) Riesgo y rendimiento de portafolios. Diversificación de MARKOWITZ

Hasta ahora, hemos trabajado sobre riesgo y rendimientos de un activo único.

Si pasamos a un portafolio, esto es, a una combinación de activos, ingresamos a diversificar y con ello a intentar disminuir el riesgo.

J. B. WILLIAMS (1938), en una innovadora teoría para la época, había sostenido que el valor de las acciones estaba determinado por el valor presente de los dividendos y el valor terminal de las mismas.

Muchos años después, HARRY MARKOWITZ (1952, 1959) ⁽⁴⁾ observaría que la teoría de WILLIAMS operaba en certidumbre y que en la realidad los rendimientos de una acción eran una variable aleatoria.

(4) MARKOWITZ, *op. cit.* en nota (3).

En primera instancia, podría haber parecido que un individuo, trabajando en un contexto de portafolio, buscaría maximizar su rendimiento esperado. MARKOWITZ sostiene que no sólo interesa el rendimiento esperado, sino también el riesgo involucrado. Su razonamiento lo lleva a establecer que el análisis debería centrarse en cómo obtener portafolios que, para un nivel dado de riesgo, maximicen el rendimiento esperado o que en un nivel dado de rendimiento esperado minimicen el riesgo.

El señalado principio de activos dominantes sirve de base para llegar al concepto de portafolio eficiente, que es cualquier activo o combinación de activos que tiene el máximo rendimiento esperado para su clase de riesgo.

Utilizando la técnica de programación cuadrática, MARKOWITZ llega a desarrollar su modelo básico en un mundo de dos parámetros: el rendimiento, (con el subrogante cuantitativo de rendimiento esperado) y el riesgo (con su subrogante cuantitativo, la desviación típica).

Su planteo general será:

Minimizar la varianza de portafolio.

Esto es:

$$\text{Var}(r_p) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \sigma_{ij}$$

Sujeto a un objetivo de rendimiento esperado, que es:

$$r = \sum_{i=1}^n x_i \bar{r}_i$$

y a

$$\sum_{i=1}^n x_i = 1$$

donde:

- x_i = la proporción que en el valor del portafolio inicial tiene el activo i.
- r = retorno deseado del portafolio.
- \bar{r}_i = retorno esperado del activo i.
- n = número de activos en el portafolio.
- σ_{ij} = covarianza entre los retornos del activo i y el activo j.

Esta última está vinculada al concepto estadístico de correlación, toda vez que:

$$\sigma_{ij} = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

O sea que la covarianza entre los rendimientos de dos activos i y j , es igual al producto entre el coeficiente de correlación (ρ_{ij}) entre los rendimientos de los activos i y j , y sus derivaciones típicas.

El coeficiente de correlación oscila entre -1 y $+1$, y la mayor parte de los activos operan frecuentemente en las cercanías del valor cero. Es claro que los mayores beneficios de la diversificación se obtienen cuanto más se acerque a -1 , o sea tengan correlación negativa.

La fig. 1 muestra el conjunto de portafolios posibles así como la frontera de eficiencia, que contiene el conjunto de portafolios óptimos siguiendo el principio de activos dominantes.

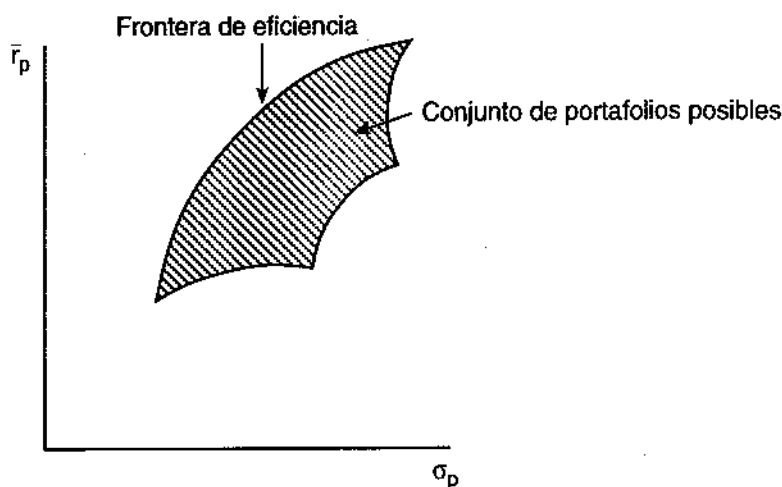


Figura 1.

La correlación entre los rendimientos de los activos es de vital importancia para el riesgo total de los portafolios.

Tanto mayores serán los beneficios de la diversificación cuanto más baja sea la correlación entre los rendimientos de los activos que se están considerando.

A diferencia de otras diversificaciones no técnicas, por ejemplo, las conocidas como "simple diversificación", "entre industrias" y "superflua" (que no se analizan

por razones de espacio), la diversificación de MARKOWITZ es una efectiva forma de hacerlo, poniendo su énfasis en los coeficientes de correlación entre los rendimientos de todos los activos posibles de utilizar. En el modelo expuesto, la existencia de bajas correlaciones es, pues, importante para reducir el riesgo de un portafolio.

Posiblemente la contribución más remarcable de la diversificación de MARKOWITZ, se centre en los efectos de la covarianza, que permite apreciar la influencia que tiene sobre el riesgo total de un portafolio, la inclusión de un nuevo activo.

La elección final de portafolio por parte de los inversores se efectúa por uno de los portafolios integrantes de la frontera de eficiencia. En aquel que, para la clase de riesgo que esté dispuesto a asumir, tiene el mayor retorno esperado. Esta, que es la presentación original de MARKOWITZ (5), supone la posibilidad de existir *ventas cortas* y, por otra parte, sólo trabaja con *activos riesgosos*. Más adelante, se apreciarán otros escenarios.

Por ventas cortas se entiende la venta de un título del cual no se es propietario.

Supongamos que un título se espera que baje en el futuro, el inversor querrá venderlo ahora y recomprarlo después. Vender alto y comprar bajo.

Si el inversor **no posee** el título, puede intentar obtener un beneficio de la información que lo induce a prever una baja futura.

En efecto puede "vender corto" el título que no posee, es decir:

- a) toma prestada esa acción;
- b) la vende en el mercado al precio actual;
- c) la recompra en el futuro a un precio más bajo;
- d) devuelve la acción al prestamista y gana la diferencia.

c) TOBIN y el teorema de la separación

Años después de estos aportes de MARKOWITZ —cuya atención se centró en los activos riesgosos— el prof. JAMES TOBIN (1958) (6), estudiando aspectos de la demanda keynesiana de dinero, amplió estos desarrollos, incorporando el activo libre de riesgo. La fig. 2 muestra la curva que representa la frontera de eficiencia de portafolios de activos riesgosos. Si se incluye en el análisis un activo libre de riesgo, que por lo

(5) MARKOWITZ, *op. cit.* en nota (3).

(6) TOBIN, JAMES, *Liquidity Preference as Behaviour Towards Risk*, 1952.

tanto tiene desviación típica cero, éste se puede representar en el punto r_f . Tendiendo una recta cuya ordenada en el origen sea r_f .

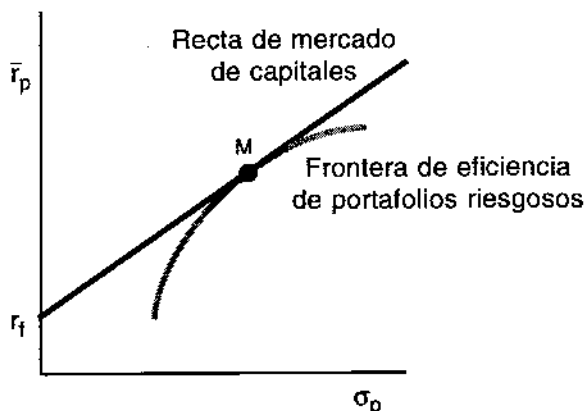


Figura 2.

Se puede girar hasta alcanzar la frontera de eficiencia en M.

En este desarrollo, se concluye que se obtiene un nuevo conjunto de portafolios eficientes. Ahora formado por activos de riesgo y un activo libre de riesgo. Es decir, los nuevos portafolios eficientes se compondrían sólo del activo libre de riesgo y el portafolio de activos de riesgo caracterizado por la combinación de riesgos y rendimientos, σ_m y r_m .

Los portafolios que están hacia la derecha del portafolio riesgoso se pueden obtener a través de los efectos que produce el endeudamiento (*leverage*), esto es, obteniendo recursos prestados a la tasa libre de riesgo, e invirtiéndolos en el portafolio de activos riesgosos.

El análisis del prof. TOBIN venía a recrear y enriquecer el tema, al establecer que *las opciones de r_f y del portafolio riesgoso m están más allá de las preferencias individuales. Estas se mantienen sólo en cuanto a qué parte de la riqueza a invertir se destina a uno u otro de estos fondos.*

La inclusión de la posibilidad de invertir en un activo libre de riesgo sería vital para agregar nuevos escenarios a los sentados por MARKOWITZ.

d) SHARPE, el coeficiente beta y el equilibrio en el mercado de capitales

Luego del aporte de TOBIN, fue apareciendo como un objetivo científico a obtener la determinación de qué activos y en qué proporciones debería estar cada uno de ellos en ese portafolio de riesgo σ_m y el rendimiento esperado, r_m .

Es en este punto donde los aportes de WILLIAM SHARPE fueron particularmente destacados.

Impulsado por su maestro el prof. J. FRED WESTON, el entonces estudiante doctoral de la UCLA empieza a trabajar este tema para su tesis, con el estrecho asesoramiento del prof. H. MARKOWITZ.

Estos trabajos fueron la base de algunos de sus más significativos aportes. SHARPE (7) establece que si cada uno tiene el mismo portafolio de activos riesgoso, el camino a seguir sería observar qué proporción tiene el monto invertido en un activo riesgoso en el total de riqueza invertida en el mercado. El portafolio riesgoso óptimo para cada individuo debería coincidir con el portafolio de activos riesgosos del mercado.

7.3. LA FRONTERA DE EFICIENCIA Y LA ELECCION DE PORTAFOLIOS OPTIMOS. UNA VISION EN MAYOR PROFUNDIDAD

La frontera de eficiencia es el conjunto de portafolios que tiene el máximo rendimiento para cada nivel de riesgo dado, o también puede verse como aquel conjunto que minimiza el riesgo para cada nivel de rendimiento.

Señalamos antes que el modelo original de MARKOWITZ permitía ventas cortas y no consideraba la posibilidad de existencia de un activo libre de riesgo. Luego aparece con TOBIN esta última posibilidad. Nos encontramos ahora en mejores condiciones para profundizar el análisis de la frontera de eficiencia, ante distintos escenarios. Estos son:

— Escenario 1

Se admiten ventas cortas y no se presta ni se pide prestado a la tasa libre de riesgo.

(7) SHARPE, WILLIAM F., *op. cit.* en nota (2).

Esta es la situación originalmente planteada por H. MARKOWITZ, cuya expresión matemática para la formación de la frontera de eficiencia se plantea tal como se vio antes, de la siguiente forma:

El problema de decisión es pues:

Minimizar:

$$\text{Var}(r_p) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

Sujeto a

$$\sum_{i=1}^n x_i \bar{r}_i - r = 0$$

y

$$\sum_{i=1}^n x_i - 1 = 0$$

La expresión gráfica sería:

Conjunto de portafolios posibles

Frontera de eficiencia

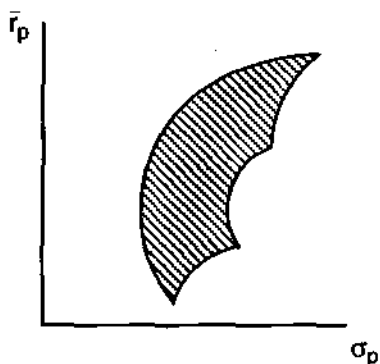


Figura 3.

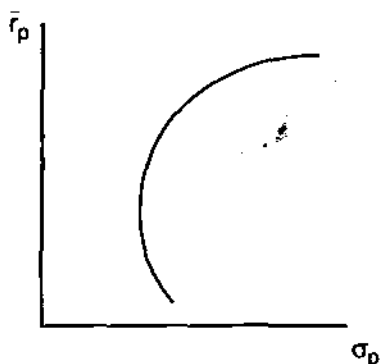


Figura 4.

— Escenario 2

No se permiten ventas cortas y no se presta ni se pide prestado.

En este caso aparece una variación con respecto a la visión original del modelo de portafolio enunciado por MARKOWITZ. Aquí no se efectúan ventas cortas, pero por el contrario no se presta ni se pide prestado.

El problema de decisión es:

Minimizar

$$\text{Var}(p) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \sigma_{ij}$$

Sujeto a las siguientes restricciones

$$r = \sum_{i=1}^n x_i \bar{r}_i$$

$$\sum_{i=1}^n x_i = 1$$

y se agrega en este caso, al no existir la posibilidad de ventas cortas.

$$x_i, x_j \geq 0 \text{ para todo } i, j$$

El conjunto de portafolios posibles sigue, en general, una trayectoria similar a la del escenario 1.

La decisión de la elección óptima se da por la confluencia entre la frontera de eficiencia, que es el mejor set que nos puede dar el mercado, y las preferencias subjetivas frente al riesgo.

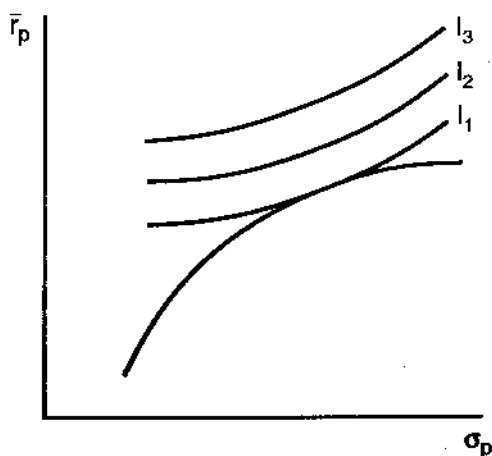


Figura 5.

Conjunto de portafolios posibles

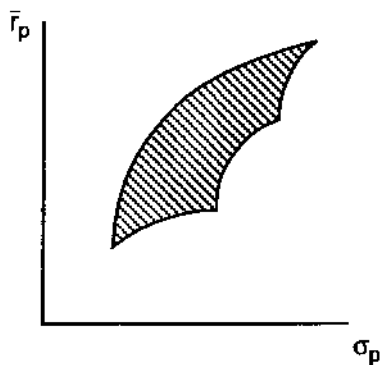


Figura 6.

Frontera de eficiencia

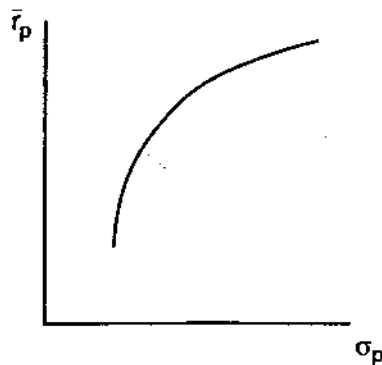


Figura 7.

— Escenario 3

Ventas cortas permitidas, se puede pedir prestado y prestar a la tasa libre de riesgo.

El problema de decisión en este escenario es:

$$\text{Maximizar } \theta = \frac{\bar{r}_p - r_f}{\sigma_p}$$

Esto es, maximizar el exceso de rendimiento por unidad de riesgo, sujeto a:

$$\sum_{i=1}^n x_i = 1$$

Es decir que la suma de los porcentajes invertidos en cada activo es igual al 100 %.

Gráficamente sería:

Frontera de eficiencia con ventas cortas y un activo libre de riesgo.

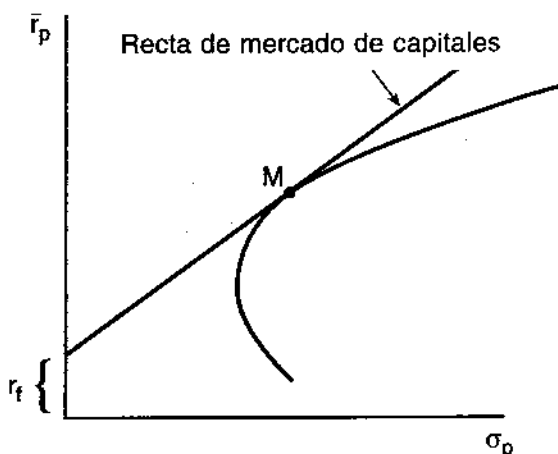


Figura 8.

En este caso la frontera de eficiencia pasa a ser la *recta de mercado de capitales* cuya expresión es:

$$R_p = r_f + \frac{(r_m - r_f)}{\sigma_m} \sigma_p$$

Estamos, como puede observarse, operando con la plena vigencia del teorema de separación de J. TOBIN.

Los portafolios óptimos son aquellos que se componen de un activo libre de riesgo y el portafolio riesgoso M. Cuando la desviación estándar es cero, o sea, el riesgo es cero, el portafolio de la frontera de eficiencia está formado en un ciento por ciento por el activo libre de riesgo. A medida que nos desplazamos hacia la derecha,

la frontera de eficiencia empieza a componerse con activos riesgosos y con el activo libre de riesgo, en un primer recorrido con portafolios que prestan a la tasa libre de riesgo y luego más a la derecha de *M* con portafolios que piden prestado. La elección óptima de portafolios vuelve a estar en la confluencia con la recta de mercado.

— Escenario 4

Ventas cortas no están permitidas, y se presta y se pide prestado a la tasa libre de riesgo.

En este caso, el *problema de decisión* es:

Maximizar

$$\theta = \frac{\bar{r}_p - r_f}{\sigma_p}$$

sujeto a:

$$\sum_{i=1}^n x_i = 1$$

$x_i, x_j \geq 0$ para todo i, j .

Gráficamente el escenario será:

Conjunto de portafolios posibles

Frontera de eficiencia

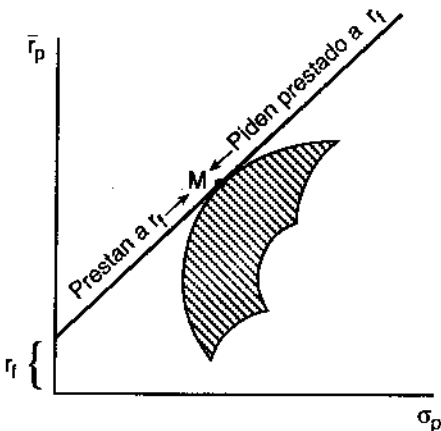


Figura 9.

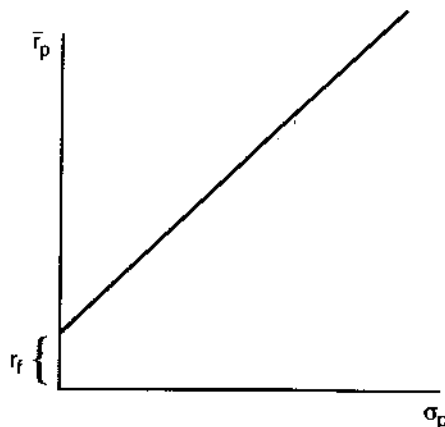


Figura 10.

Estos distintos escenarios son los que estarán presentes para las organizaciones sin fines de lucro, en una aproximación pasiva de la constitución de portafolios con activos riesgosos y con un activo libre de riesgo.

7.4. ADMINISTRACION ACTIVA DE PORTAFOLIOS

La *administración pasiva* de portafolios implica, toda vez que se preste o se pueda pedir prestado, a una tasa libre de riesgo:

- a) elegir el portafolio de activos riesgosos en la frontera de eficiencia, y
- b) un activo libre de riesgo.

Ellos comprenderán, como se vio, la frontera de eficiencia.

A las combinaciones entre ellos (portafolio de activos riesgosos y activo libre de riesgo) las define el *inversor*, como se vio a través de las curvas de indiferencia.

Frecuentemente, las organizaciones sin fines de lucro efectúan administraciones activas de portafolio.

La *administración activa* de portafolios busca construir principalmente portafolios de activos riesgosos que maximicen el modelo de SHARPE⁽⁸⁾, "*recompensa por la variabilidad*", esto es:

$$S = \frac{(r_p - r_f)}{\sigma_p}$$

Esto es que maximicen el premio por el riesgo por unidad de este último.

La administración activa de portafolios transita por dos caminos fundamentales:

- a) *market timing*, y
- b) selección de activos (modelo de TREYNOR y BLACK).

El prof. ROBERT C. MERTON, distinguido economista financiero, Premio Nobel de Economía (1997), ha desarrollado un ejemplo que ilustra la administración activa. El ejemplo puede ser de utilidad para apreciar la potencialidad, si se lo observa bajo ciertos supuestos:

1. Un inversor que posee U\$S 1.000 en un *commercial paper* a pagar a 30 días el 1° de enero de 1927 y lo va renovando cada 30 días, hasta el 31 de diciembre de 1978. En estos 52 años, llega a U\$S 3.600.

(8) SHARPE, WILLIAM F., "Mutual Fund Performance", Journal of Business, 39, enero de 1966.

2. Un inversor que posee U\$S 1.000 en el índice NYSE (New York Stock Exchange) el 1° de enero de 1927, y reinvierte sus dividendos en un portafolio, llegaría al 31 de diciembre de 1978 a U\$S 67.500.

Definiremos *market timing* como la habilidad de predecir (con certeza) si al comienzo de cada mes el portafolio de NYSE supera los rendimientos del papel a 30 días. De esta forma, el *market timer* cambia todos los fondos entre papeles a 30 días y el portafolio NYSE, cada 30 días.

Empezando el 1° de enero de 1927 y terminando el 31 de diciembre de 1978, ¿cuánto sería el capital al que arriba?

La respuesta es: **5,36 billones de dólares.**

La aproximación de *market timing* se puede resumir en ir estructurando los portafolios sobre la base de los siguientes conceptos:

- se basa en proyecciones y análisis de tipo **macroeconómicos**;
- el valor de la habilidad en el *market timing* es considerable;
- el **rendimiento del *market timing* es incierto**;
- el **riesgo** no se adapta por sus características a las características estándar de la teoría del portafolio, puesto que la teoría activa domina a la estrategia pasiva, proveyendo *sólo* buenas noticias, según sus supuestos operativos.

La aproximación del **modelo de TREYNOR y BLACK** ⁽⁹⁾ se basa en aspectos de tipo microeconómico. Se asienta en el coeficiente α , que pone de relieve a los activos con **precios mal fijados** (en la literatura inglesa se denominan *mispriced assets*).

Alfa es la *tasa de rendimiento anormal* de un activo en exceso del rendimiento que resulta previsible aplicándole modelos como el CAPM o el APT.

El α de un portafolio, por ejemplo, es:

$$\alpha_p = r_p - [r_f + \beta_p (\bar{r}_m - r_f)]$$

En el modelo de TREYNOR y BLACK, se analizan los activos con precios mal fijados y el portafolio que se constituye tiene un número limitado de activos.

(9) TREYNOR, JACK y FISCHER BLACK, *How to use Security Analysis to Improve Portfolio Selection*, Journal of Business, enero de 1973.

7.5. LAS RESTRICCIONES PARA LA CONSTITUCION DE PORTAFOLIOS DE LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Hasta ahora nos vinimos desplazando en un mundo de dos parámetros, *riesgo* y *rendimiento*. A la hora de la aplicación de los fondos para formar los portafolios en las OSFL suelen agregarse otros elementos que operan como restricciones. Entre ellas podemos mencionar:

- liquidez;
- horizonte de inversión;
- necesidades únicas;
- regulaciones;
- impuestos.

La restricción fiscal (la última señalada) en el caso de las OSFL suele presentar menos importancia. Sin embargo, pueden ser importantes las restantes.

La *liquidez* de un activo dentro del portafolio de una OSFL, en la que con frecuencia un incremento de inversiones y costos no está necesariamente unido a un aumento de sus ingresos, se hace vital. La liquidez de un activo se puede conceptuar como el período de tiempo en el cual un activo se transforma en efectivo o equivalentes sin que pierda su rendimiento originalmente previsto. Tomando en cuenta el tiempo probable en hacer líquido un activo, las OSFL fijan la restricción de liquidez dentro de su portafolio que por lo común es mayor en términos relativos al caso de organizaciones con fines de lucro.

El *horizonte de la inversión* es también un elemento significativo, esto es, cuándo la inversión va a la liquidación. El *horizonte de la inversión* es, en definitiva, la fecha *planeada* de liquidación de la misma. Puede darse el caso de un *endowment* ⁽¹⁰⁾, que tenga un plazo para fondear la construcción de una escuela en una universidad.

El caso de las *necesidades únicas*, se patentiza en el caso de un *endowment* para la cultura, por ejemplo, las artes, en el cual los donantes de los fondos sólo permiten utilizar los intereses y/o dividendos que el fondo rinda. En este caso, llegamos a la situación de estar influenciando la definición del futuro portafolio, muchas veces promoviendo algunas inversiones que rindan más dividendos que ganancia de capital.

(10) *Endowment*, palabra inglesa muy utilizada en las OSFL, se refiere a propiedades entregadas a veces como donación para que se utilicen sólo sus rendimientos.

Desde luego que las *regulaciones* suelen restringir la inversión de las OSFL, muchas veces incluso con base legal o en otras por normas de nivel reglamentario, pudiéndosele prohibir la inversión en determinado tipo de activos.

En suma, la *política de constitución de portafolios de las OSFL* tiene como objetivo determinados *requerimientos de rendimiento y determinada tolerancia al riesgo*. Estos objetivos deben obtenerlos, sujeto en muchos casos a restricciones, entre las cuales se destacan la *liquidez*, el *horizonte de inversión*, las *necesidades únicas de las organizaciones sin fines de lucro*, así como las *regulaciones estatales*.

8. INVERSION EN ACTIVOS QUE RINDEN RENTAS FIJAS

Frecuentemente, las OSFL invierten sus fondos en papeles que rinden una renta fija, debido, por ejemplo, a la necesidad de contar con una cierta cantidad de ingresos en forma regular. Deben, entonces, a efectos de optimizar sus decisiones de inversión, trabajar sobre determinados instrumentos como pueden ser bonos públicos u obligaciones privadas. Su tratamiento en profundidad excede los objetivos de una nota como la que nos ocupa. En todo caso, pensamos que es importante sentar algunos elementos básicos.

También en este caso de los papeles de rentas fijas es importante analizar dos aspectos. El **riesgo** y el **rendimiento** de esas inversiones.

8.1. RENDIMIENTO DE LOS ACTIVOS FINANCIEROS DE RENTA FIJA

En primer término nos referiremos al **rendimiento**. Dentro de él, a dos aspectos específicos:

- a) su forma de determinación, y
- b) su evolución con el tiempo y su *spread*.

Dentro del primer aspecto, esto es, *medidas de rendimiento* de los activos financieros de renta fija, tenemos:

Tasa media aritmética de rendimiento

$$R_A = \frac{R_{P_1} + R_{P_2} + \dots + R_{P_N}}{N}$$

donde:

R_A = tasa media aritmética de rendimiento.

R_k = rendimiento del portafolio del subperíodo k .

medida por:

$$R_k = \frac{P_1 - P_0 + D + \alpha P_1}{P_0}$$

donde:

$k = 1, 2, \dots, N$

Ejemplo: si el rendimiento del portafolio fuera -10 %, 20 %, 5 % en julio, agosto y setiembre, respectivamente, la tasa media aritmética de rendimiento sería:

$$N = 3 \quad R_{P_1} = -0,10 \quad R_{P_2} = 0,20 \quad R_{P_3} = 0,05$$

$$R_A = \frac{-0,10 + 0,20 + 0,05}{3} = 0,05 \text{ o sea } 5 \%$$

Tasa media geométrica de rendimiento

$$R_T = [(1 + R_{P_1}) (1 + R_{P_2}) \dots (1 + R_{P_N})]^{1/N} - 1$$

En el caso anterior, será

$$R_T = \{[1 + (-0,10)] (1 + 0,20) (1 + 0,05)\}^{1/3} - 1 \\ = 0,043$$

Tasa de rendimiento

La determinación de la misma ya se ha visto antes.

8.2. PRECIO DE LOS BONOS

Continuando, parece importante comenzar a hablar de los *precios de los bonos*. Relacionado con el precio de un bono está su rendimiento.

Puede entonces calcularse, en valores, a través de las siguientes formas:

- **Rendimiento corriente** (*current yield*).

$$Re = \frac{\text{Cupón anual}}{\text{Precio}}$$

$$Re = \frac{70}{769,40} = 0,091 \therefore 9,1 \%$$

No toma en cuenta ganancia de capital ni el valor tiempo del dinero.

- **Rendimiento a la venta** (*yield to call*)

Las *call dates* son fechas prefijadas a las cuales se vende a un precio *yield to call*.

$$P = \frac{C}{(1 + y_c)^1} + \frac{C}{(1 + y_c)^2} + \dots + \frac{C}{(1 + y_c)^n} + \frac{M^*}{(1 + y_c)^n}$$

M^* = precio *call*.

n^* = número de períodos hasta la fecha *call*.

y_c = rendimiento a las ventas (*yield to call*).

- **Rendimiento al vencimiento** (*yield to maturity*)

Es la tasa de interés que hace igual el valor presente de los flujos de caja remanentes hasta el vencimiento del bono con el precio (más interés acumulado, si lo hay).

Puede ser:

- aritmético;
- geométrico;
- tasa de rendimiento.

Si fuera esta última, sería:

$$P = \frac{C}{(1+y)^1} + \frac{C}{(1+y)^2} + \dots + \frac{C}{(1+y)^n} + \frac{M}{(1+y)^n}$$

$y =$ yield to maturity.

Si son las otras dos, se utilizan las fórmulas ya vistas.

Un ejemplo puede ser de utilidad:

Se compra un bono a \$ 100 que sube su precio a \$ 120 al fin del primer año y lo mantiene hasta el fin del segundo año. Distribuye dividendos por \$ 30, al fin del período 1, y 20, al fin del período 2.

Aritmético

$$\frac{30 + 20}{100} = 50 \% \qquad \frac{20 + 0}{120} = 16,7 \%$$

$$A = \frac{50 + 16,7}{2} = 33,3$$

Geométrico

$$G = [1,5 (1,167)]^{1/2} - 1 = 32,29$$

Tasa de rendimiento

$$100 = \frac{30}{(1+r)} + \frac{140}{(1+r)^2}$$

$$r = 34,27 \%$$

A esta altura puede ser de interés establecer algunas relaciones básicas entre el tipo de cupón de los bonos y su precio.

El cuadro que continúa resume algunas de las principales hipótesis:

| Bono vendido a | Relaciones |
|----------------|--|
| Par | Tasa cupón = rendim. corriente = rendim. al vto. |
| Descuento | Tasa cupón < rendim. corriente < rendim. al vto. |
| Premio | Tasa cupón > rendim. corriente > rendim. al vto. |

8.3. ESTUDIO DE PLAZOS DE LA TASA DE INTERES

Nos habíamos referido a la importancia de la estructura de plazos de la tasa de interés, en el caso de las inversiones que efectúen las organizaciones sin fines de lucro. A efectos de ensayar alguna definición al respecto, podemos decir que:

- las relaciones entre **rendimiento** de un bono y su **plazo** (*maturity*) son conocidas como la **estructura de plazos de las tasas de interés**;
- la representación gráfica de las relaciones entre el **rendimiento de bonos** de la misma calidad crediticia, pero de diferentes **plazos de vencimiento** es conocida como la **curva de rendimientos** (*yield curve*);
- dado que los bonos gubernamentales son la **tasa base** a partir de la cual se referencian la mayor parte de los demás papeles de renta fija, la curva de rendimiento (*yield curve*), más comúnmente tratada es la *treasury yield curve*.

Gráficamente, la forma más habitual de comportamiento de la *yield curve* es:

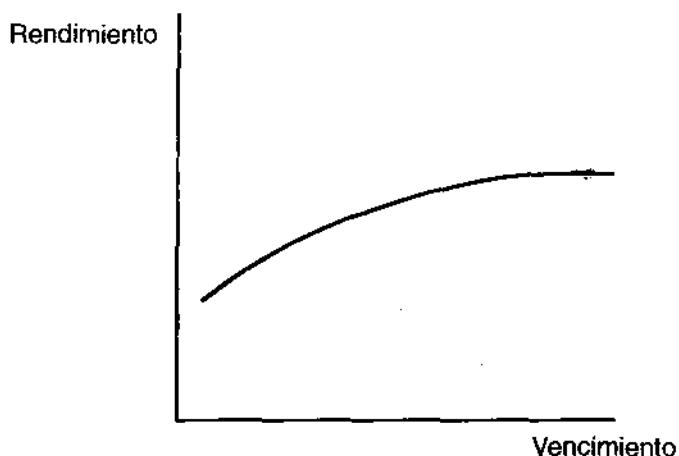


Figura 11.

La expresión matemática de la curva es:

$$Y_j = (a_1 + a_2 t_j) e^{-a_3 t_j} a_4$$

donde:

- Y_j : es el rendimiento al vencimiento del activo j .
- t_j : es el tiempo al vencimiento del bono j .
- e : es el antilogaritmo natural de 1,00, esto es 2,71828.
- a_1 : es la diferencia entre el rendimiento de los bonos con más cortos vencimientos y los de más largos vencimientos.
- a_2 y a_3 : son coeficientes que controlan la forma de la curva entre los rendimientos de los de mayor y menor vencimiento.
- a_4 : es una estimación del rendimiento de un bono de mayor vencimiento.

Sin embargo, y en general debido a circunstancias especiales, se han observado otras formas, como son:

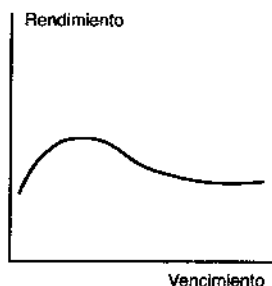


Figura 12.

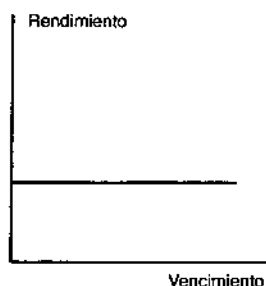


Figura 13.

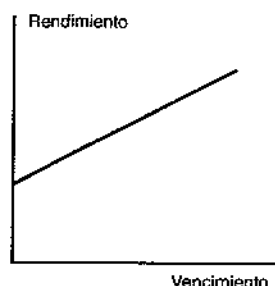


Figura 14.

Para las OSFL que deben invertir en valores de renta fija es importante el conocimiento de las *yield curve*, puesto que le permite generar estrategias que envuelven composiciones de portafolios de inversiones que capitalizan cambios esperados en la curva de rendimientos (*yield curve*).

Existen diversas teorías que buscan explicar la evolución de la *yield curve*. Básicamente son cuatro: *de las expectativas*, *de la liquidez*, *del hábitat* y *de la segmentación de mercado*. Los aspectos principales de cada una de ellas y, cuando corresponde, algunas de sus críticas son:

- **Teoría de las expectativas**

- Establece que las *tasas forwards* representan las expectativas del mercado acerca de las futuras tasas presentes. Esto es, que las *tasas spot* de largo

plazo deberían ser completamente explicadas por las expectativas del mercado de tasas futuras.

— Críticas: no reconoce los riesgos de invertir en bonos (*duration*).

• **Teoría de la liquidez**

— El hecho de que exista un riesgo asociado al precio y que se incremente con el plazo da paso a una nueva teoría;

— En ella, las *tasas forwards* son la suma de las futuras tasas esperadas más un premio por el riesgo, que se incrementarán a medida que aumenta para más distantes tasas futuras y, por tanto, crecen con el plazo.

• **Teoría del hábitat**

— Ella sugiere, en línea con la teoría de la liquidez, que los *forwards rates* son la suma de un componente que refleja las futuras tasas esperadas y un premio por el riesgo.

— Sin embargo, ello no crece indefinidamente, si existe una deuda vecina con una oferta que supera a su demanda.

• **Teoría de la segmentación**

— Las preferencias segmentadas son absolutas.

— Cada plazo es un mercado y la tasa es determinada por su oferta y demanda.

— La tasa de interés no está relacionada con las expectativas de futuras tasas.

— Críticas: supone comportamientos no plausibles y contradictorios.

9. SOBRE LIQUIDEZ Y FINANCIAMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Hasta ahora hemos venido analizando aspectos de los criterios de análisis de proyectos de las OSFL, así como sus políticas de inversiones en activos riesgosos y en activos que rinden rentas fijas.

En esta sección se abordarán aspectos vinculados a la liquidez de las OSFL así como los relativos al financiamiento. Los abordajes a estos temas en estas organizaciones deben efectuarse estableciendo una primera advertencia, que se centra en la enorme diversidad de casos que se pueden presentar.

Es probable que las consideraciones que siguen se apliquen a numerosos casos de OSFL, pero es también probable que lo sean con mayor claridad a las OSFL de tipo donativas.

Entre los aspectos que quisiéramos señalar están:

- a) En la administración de la liquidez de una OSFL, en cuanto a grandes áreas de actividad, es probable que se puedan aplicar las mismas técnicas y se puedan delinear las mismas zonas de intenso trabajo que tienen las organizaciones con fines de lucro, como pueden ser la cobranza, la concentración de los ingresos de caja, desembolsos, inversiones de los sobrantes temporales, relaciones con los bancos.
- b) En las OSFL, los resultados financieros, esto es la *performance* económica de la organización en términos de ganancia *no* es el objetivo primario. No es hacia donde está encaminada la organización. La focalización de su **objetivo** se orienta hacia el cumplimiento de una **misión**.
- c) Si el objetivo básico de una OSFL es el cumplimiento de la **misión**, el objetivo financiero básico es, en general, el mantenimiento de la **liquidez**, y no la obtención de ganancias.
- d) Cualquier estrategia financiera va a estar orientada a *cómo, de dónde y en qué tiempo* se van a obtener los fondos en buena medida provenientes de donaciones o regalos que se efectúen a las OSFL. Como ya se ha señalado, en la mayor parte de las OSFL, sobre todo las donativas, sus gastos no se acompañan necesariamente con los ingresos que provienen la mayoría de las veces de donaciones, no necesariamente vinculadas en forma directa a los costos e inversiones. Son muy frecuentes los casos de OSFL que llegan a serios problemas financieros, al ingresar en dificultades de liquidez no fácilmente abordables.
- e) En la administración financiera de la liquidez y el financiamiento en general, estas organizaciones suelen distinguir y a veces deben distinguir entre *fondos restringidos* y *no restringidos*. El capital de un *endowment*, por ejemplo, es un fondo restringido, sólo puede utilizarse, habitualmente, su renta, pero no el capital.
- f) Los estados financieros de las OSFL son diferentes de las que persiguen lucro. No existen accionistas ni mercados en los cuales *cotizan* sus acciones. Sin embargo, son observadas por quienes efectúan las donaciones y cada vez más por organizaciones encargadas de observar su funcionamiento. En los Estados Unidos de América estas entidades que efectúan controles y análisis son varias y muy importantes. Llamadas habitualmente *watchdog agencies*, entre estas organizaciones se pueden mencionar, por su importancia, la National Charitable Information Bureau (NCIB), The Council of Better Business Bureau (BBB) y el American Institute of Philanthropy (AIP).

- g) *Con frecuencia en las OSFL se olvida que la propiedad y las finanzas deben mirarse no como pertenecientes a la organización, sino más bien como administradas por las organizaciones.*

10. SOBRE ESTADOS FINANCIEROS DE LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Los estados financieros de las OSFL, siguen en términos operativos contables procedimientos similares con respecto a las organizaciones con fines de lucro.

Sin embargo, la información debe estar orientada en buena medida a ilustrar a sus *clientes y destinatarios* de la misión, a los *donantes*, y a las agencias *watchdog*.

Algunos de los estados financieros básicos que suelen preparar, en particular las OSFL donativas, son:

- a) *estados de situación*, que manejan variables de stock;
- b) *estado financiero de actividades*, que trabaja con variables de flujo;
- c) *estado de erogaciones funcionales*, que también opera con variables de flujo;
- d) *estado de flujo de caja*, que maneja básicamente variables de flujo.

Los modelos que continúan buscan ejemplificar estos estados.

Una observación detenida de los mismos permite tomar en consideración la existencia de activos netos, así como la idea de activos netos restringidos y no restringidos, como también temporaria o permanentemente restringidos.

A continuación se exponen ejemplos de los citados estados (11).

(11) Adaptados de *Second Harvest Watchdog Report Card*.

ESTADO DE SITUACION

Al 31 de diciembre de 2000

| | |
|---|-----------|
| ACTIVOS | |
| Activos corrientes | |
| — Caja y equivalentes | |
| — Cuentas a cobrar | |
| Total de activos corrientes | |
| Inversiones | |
| Construcciones | |
| Equipamientos | |
| Total de activos | XX |
| DEUDAS Y ACTIVOS NETOS | |
| Pasivos corrientes | |
| — Cuentas a pagar | |
| — Otros (incluye largo plazo) | |
| Total de deuda | |
| Activos netos | |
| — No restringidos | |
| • Operativos | |
| • Determinados por la dirección | |
| • Donaciones | |
| Total de activos no restringidos | |
| Activos netos | |
| — Temporalmente restringidos | |
| — Permanentemente restringidos | |
| Total de activos netos | |
| Total de activos netos + deudas | XX |

ESTADO FINANCIERO DE ACTIVIDADES

Del año terminado el 31 de diciembre de 2000

| | No restringido | Restringido temp. | Restringido perm. | Total |
|--|----------------|-------------------|-------------------|-------|
| 1. APOYO PUBLICO Y RENTAS Contribuciones Donaciones Apoyo público Rentas Ingresos de inversiones Publicaciones Entradas I | | | | |
| 2. TOTAL DE APOYO PUBLICO Y RENTAS | | | | |
| 3. EROGACIONES Derivadas de programas — Programa 1 — Programa 2 — Programa 3 | | | | |
| 4. TOTAL DE EROGACIONES POR PROGRAMAS | | | | |
| 5. SERVICIOS DE APOYO — Gastos administrativos — Gastos generales | | | | |
| 6. TOTAL DE EROGACIONES POR SERVICIOS | | | | |
| 7. TOTAL DE EROGACIONES (4 + 6) | | | | |
| 8. INCREMENTO O DEC. DE ACTIVOS NETOS (2 - 7) | | | | |
| 9. ACTIVOS NETOS AL COMIENZO | | | | |
| 10. ACTIVOS NETOS AL FIN DEL PERIODO | | | | |

ESTADO DE EROGACIONES FUNCIONALES

| Al año terminado el 31 de diciembre de 2000 | | | | | | |
|---|------------------------|---------|---------|---------------------------------|-------------|-------|
| | DERIVADOS DE PROGRAMAS | | | DERIVADOS DE SERVICIOS DE APOYO | | TOTAL |
| | PROG. 1 | PROG. 2 | PROG. 3 | GTOS. ADM. | GTOS. GRAL. | |
| Salarios | | | | | | |
| Beneficios asociados | | | | | | |
| Total de salarios Y otros gtos. asociados | | | | | | |
| Comunicaciones | | | | | | |
| Traslados | | | | | | |
| Seguros | | | | | | |
| ... | | | | | | |
| ... | | | | | | |
| ... | | | | | | |
| Total de erogaciones antes de depreciaciones | | | | | | |
| Depreciaciones | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | |

ESTADO DEL FLUJO DE CAJA

Al año terminado el 31 de diciembre de 2000

| | |
|--|--|
| Flujo de caja de actividades operativas | |
| — Incremento (decr.) en activos netos | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ajustes para reconciliar incremento (decr.) en activos netos con la caja neta utilizada • Depreciaciones • Cambios en activos corrientes y pasivos | |
| Caja neta derivada de actividades operativas | |
| Flujo de caja de actividades de inversión | |
| — Nuevas inversiones | |
| — Venta de inversiones | |
| Caja neta derivada de actividades de inversión | |
| Caja al comienzo del período | |
| Caja al fin del período | |

11. LA ADMINISTRACION DEL RIESGO

La administración del riesgo es otro de los aspectos que preocupan a las OSFL. Es importante hacer una distinción entre incertidumbre y riesgo.

Incetidumbre existe cuando uno no puede conocer con seguridad qué ocurrirá en el futuro.

Riesgo es la incertidumbre que "importa" puesto que afecta la riqueza o los activos de los individuos o de las organizaciones, sean éstas con o sin fines de lucro.

La aversión al *riesgo* es una característica de las personas, sean éstas físicas o jurídicas, frente al riesgo. Entre dos alternativas de decisión con el mismo resultado esperado, un averso al riesgo elegirá la de menor riesgo.

En las OSFL, y también en buena medida en las que persiguen lucro, el *proceso de administración del riesgo* es un esfuerzo sistemático para analizar y enfrentar el riesgo. Se puede dividir en cinco etapas:

- *Identificación del riesgo*, consiste en determinar las más grandes exposiciones al riesgo por parte del agente económico.
- *Cuantificación del riesgo*, de los costos asociados a los que han sido identificados en la etapa anterior.
- *Técnicas para administrar el riesgo*, que son las distintas técnicas para reducir el riesgo, entre las que se cuentan:
 - *Evitar el riesgo*, esto es, la decisión consciente de no estar expuesto a un riesgo en particular.
 - *Prevención de las pérdidas y control*, que son las acciones tomadas para reducir la probabilidad o la severidad de las pérdidas.
 - *Retención del riesgo*, que es la situación de absorber los riesgos y cubrir las pérdidas con sus propios recursos.
 - *Transferencia del riesgo*, que es transferir los riesgos a otros.
- *Implementación*.
- *Revisión*, que es el proceso dinámico de *feedback* en la administración del riesgo.

En las OSFL la administración eficiente del riesgo involucra un proceso de evaluar y proteger a la organización de pérdidas potenciales.

Los grandes componentes del riesgo en una OSFL suelen ser:

- Prevención de pérdidas.
- Control de pérdidas (reducción de las mismas).

Esto es, hay una apreciación general a tratar el riesgo por la vía expuesta en segundo lugar.

La interpretación de los riesgos debe tomarse en relación con los efectos que puedan darse sobre los activos. En términos financieros, son los bienes que tienen las organizaciones y que son reportados por el balance. En términos económicos más precisos, son todas aquellas pertenencias de la organización que toman valor al momento de una transacción. Pero en términos más generales y vinculados a la administración de las OSFL, activos son los recursos que dan valor a la organización en el cumplimiento de su **misión**, sean aquellos tangibles o intangibles. Los principales tipos de estos activos incluyen a:

- personas (empleados, miembros, voluntarios, etc.), así como
- propiedades y equipamiento.

Es recomendable para este tipo de organizaciones una actividad de administración del riesgo que sea proactiva, la que debería incluir al menos las siguientes etapas:

- Conocimiento de la importancia de la administración del riesgo a los máximos niveles.
- Definir los roles y responsabilidades en la administración del riesgo.
- Delegar las responsabilidades con respecto al riesgo.
- Incorporar inspecciones regulares donde las pérdidas puedan ocurrir.
- Incorporar el riesgo en las diferentes decisiones.
- Revisar periódicamente la estrategia sobre el riesgo adoptada.

Si bien, en términos generales, las OSFL tienen como preocupación fundamental en cuanto al riesgo proteger los activos de la organización de pérdidas potenciales, esta apreciación general en términos financieros más precisos a veces se orienta hacia aspectos definidos como forma de transferir el riesgo.

Existen en finanzas *tres grandes dimensiones de transferencia de los riesgos*:

- **Hedging** (cobertura), opera cuando las acciones tomadas para reducir la exposición al riesgo de una pérdida implican la *renuncia* a la posibilidad de obtener una ganancia potencial. Ejemplo, *futuros y forwards*.
- **Asegurar**, mediante la cual se paga un premio para eliminar una pérdida y *retener* la potencialidad de una ganancia. Ejemplo, *opciones*.
- **Diversificar**, por ejemplo, a través de la aplicación de la teoría del portafolio.

Las OSFL también las pueden utilizar, y de hecho suelen adoptar algunas de estas tres dimensiones. De hecho en este trabajo nos hemos detenido en una de estas dimensiones, esto es, la *diversificación* de portafolios. También pueden tomarse además cualquiera de las otras dos.

Así, pues, debemos señalar que las OSFL tienen como objetivo básico el cumplimiento de una **misión**. Las finanzas en las mismas están al servicio de la misión. En esa tarea el cuidado de la liquidez es un objetivo central, y más modernamente lo es también la administración de los riesgos de sus activos.