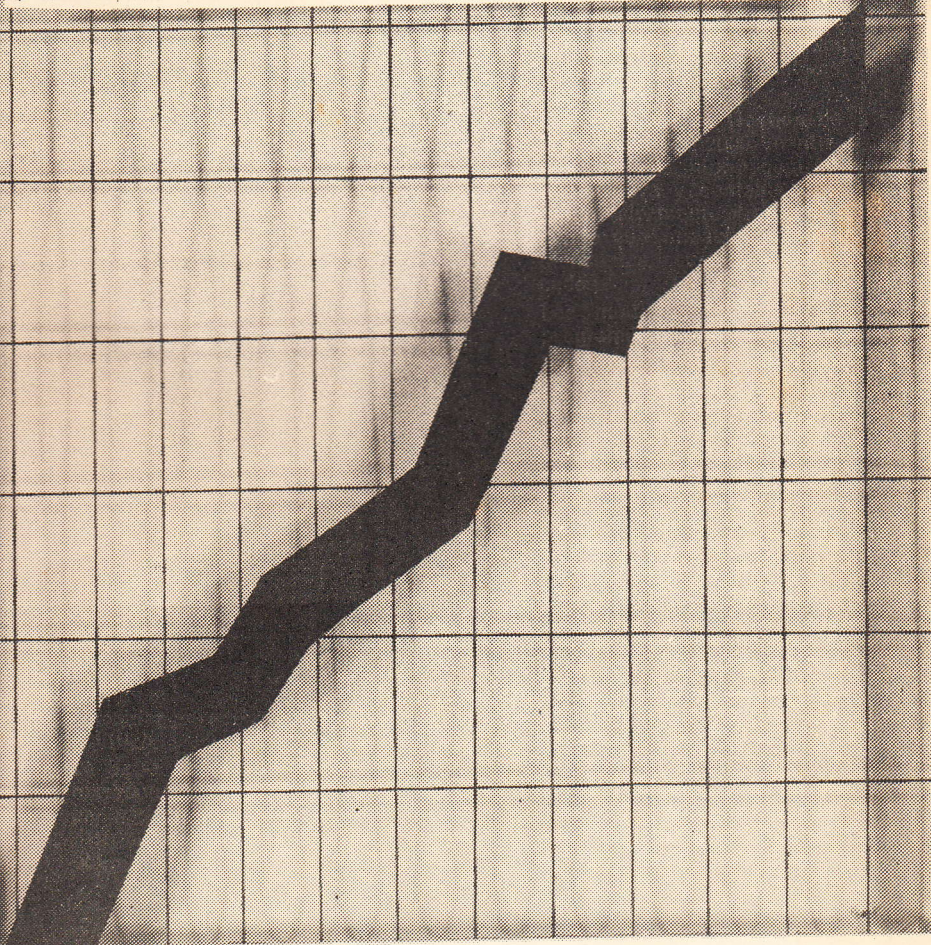


Revista de Economía Finanzas y Administración

ORGANO DEL COLEGIO DE DOCTORES EN CIENCIAS ECONOMICAS Y CONTADORES DEL URUGUAY



AÑO XXIII

NUMERO 2

Diciembre 1980

Portafolio de Inversiones en un contexto inflacionario

Cr. Ricardo Pascale.

El tema está relacionado con las finanzas personales, sin perjuicio de que gran parte de los conceptos que se verterán pueden ser aplicados a otras áreas de las finanzas.

Dentro de las finanzas personales el tema elegido es el de formación de carteras o portafolios de inversión dentro de contextos inflacionarios. Para ello habrá que ver qué correcciones o modificaciones existen para cuando se desea formar un portafolio de inversiones personales cuando sobreviene un proceso inflacionario, con respecto a la situación de estabilidad.

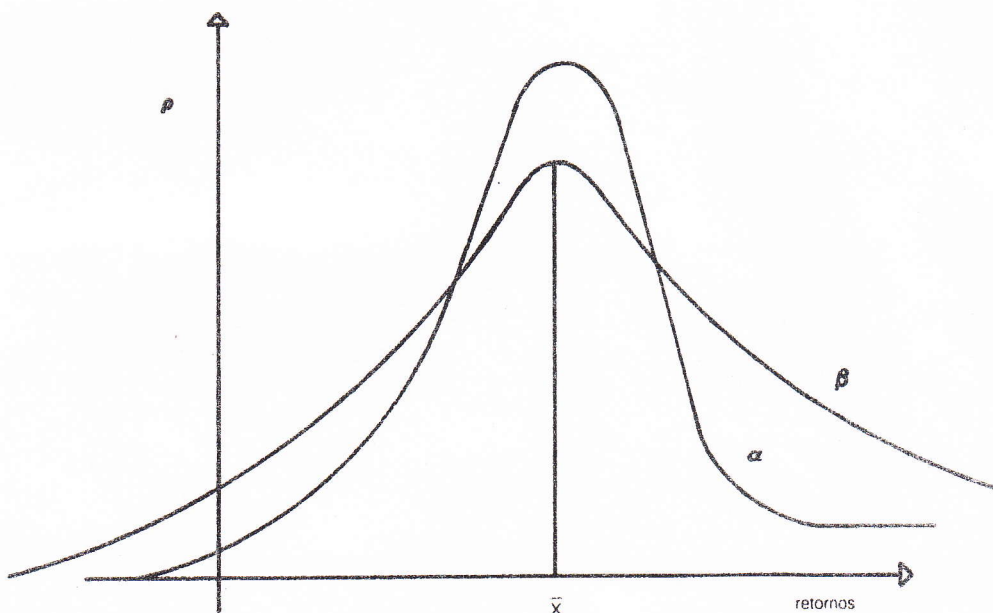
Se ha procedido a una selección de ciertos aspectos dentro del tema general, y en especial la charla de hoy se ha estructurado de la siguiente manera:

Una primera parte, busca tratar el conjunto de efectos que la inflación provoca sobre los portafolios de inversiones personales, y

Una segunda parte, que consiste en algunas pautas sobre la formación de portafolios en condiciones inflacionarias.

Un primer elemento que surge son las vinculaciones que produce la inflación entre el riesgo y el retorno de una inversión o activo.

La inflación aumenta el riesgo de las inversiones. A efectos de una mejor comprensión de este concepto se tendrá en cuenta el siguiente gráfico.



Los retornos de cualquier inversión no son, por lo común, conocidos con certeza: no es una variable dada o conocida en condiciones de certidumbre, ya sea que la inversión de referencia sea un campo, oro, o cualquier otro activo. El retorno es una variable aleatoria que se supone sujeta a una determinada función de probabilidad. En este gráfico la función de probabilidad suele acercarse a una función normal que tiene una media \bar{x} .

Si se invierte en oro o en un campo, o compramos acciones como inversión, ésta tendrá un retorno esperado del 10 %, 20 % o 40 %. Por ejemplo, pienso que en promedio ganaré el 10 %. Sin embargo, en realidad no sé si lo ganaré. De pronto por determinadas causas gano más o menos con respecto a la media.

Cuanto más o menos concentrado con respecto a la media estén distribuidos los retornos, tendremos curvas de la forma α o β , respectivamente.

El subrogante cuantitativo del riesgo más conocido en finanzas es la dispersión de los retornos con respecto a la media y, se mide estadísticamente, a través de la desviación típica de la función de probabilidad. La desviación típica nos dará una idea de la concentración mayor o menor de la curva y, se sabe que para una función normal, $x \pm \sigma$ tiene aproximadamente un 68 % de probabilidad.

Con un retorno esperado del 10 % y una σ del 5 %, sabré que con un 68 % de probabilidad mi tasa estará ubicada entre un 5 % y un 15 % y, en este caso estaré frente a una función de probabilidad similar, por ejemplo a α .

Si un retorno esperado fuera del 10 %, pero con una σ del 20 %, estaríamos frente a una curva más achatada del tipo de β .

En suma, una de las versiones más difundidas del riesgo en finanzas está representado por la dispersión que los retornos esperados de un activo tienen con respecto a la media o, dicho de otro modo se mide por la desviación típica de la función de probabilidad de los retornos de ese activo.

Habiendo señalado el concepto de riesgo se pasará a analizar qué sucede con el mismo en condiciones de inflación. En general, se observa que en condiciones de inflación la dispersión de los retornos con respecto a la media es mayor.

En una selección de un conjunto de inversiones realizadas en el período 1943/49 (con inflaciones promedio cercanas al 5 %) y 1968/79 (con mayores inflaciones) la media de los retornos reales y su desviación típica, resultó:

1943/49	1968/79
$\bar{x} = 3 \%$	$\bar{x} = 5,2 \%$
$\sigma x = 11,8 \%$	$\sigma x = 25 \%$

La dispersión es, como se aprecia, mayor en presencia de altas inflaciones.

En épocas en que el país tuvo baja tasa de inflación se decía que los Valores Gubernamentales representaban la tasa libre de riesgo, ya que se

sabía que el Estado pagaba 7 % u 8 % y el retorno real derivado variaba estrechamente en razón de la inflación.

El advenimiento de tasas de inflación más importantes trajo consigo un aumento del riesgo.

Según ella varíe, también variará el retorno real de ese valor. Ese papel, en épocas de inflación que rinde en términos nominales 8 % está sujeto a un riesgo adicional que es la inflación. Sabemos que el retorno real es $\frac{0,08 - f}{1 + f}$ y como f no es cero, sino

que es una variable aleatoria, entonces ese 8 % en términos reales, se transforma también en una variable aleatoria.

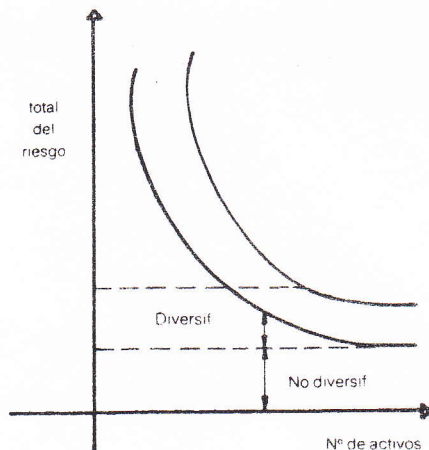
Un segundo elemento a tener en cuenta dentro del riesgo, es que el mismo está compuesto por dos porciones que son:

- a) riesgo diversificable, y
- b) riesgo no diversificable

Hay una parte del riesgo que se puede reducir ampliando la cartera o portafolio de inversión. Los componentes de este riesgo son aquellos derivados de la **propia industria** (el riesgo de una industria del calzado, es distinto al de la industria de las bebidas, etc.), **de la administración**, del **apalancamiento operativo**, y el derivado del **apalancamiento financiero**. El apalancamiento operativo, es aquel que se vincula a la estructura de costos, mientras que el apalancamiento financiero, a su estructura de financiamiento.

En la medida que se diversifica la cartera ese riesgo propio derivado de los cuatro aspectos antes citados se puede reducir. Este es pues, el riesgo diversificable.

El no diversificable es aquel derivado de los **riesgos del mercado**, **riesgo de la tasa de interés** y **riesgos provenientes de la inflación**.



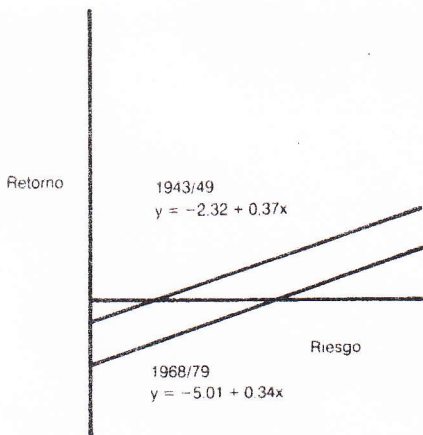
El riesgo diversificable es aquel que a medida que aumentamos el N° de activos de la cartera se reduce (ver gráfica).

Uno de los efectos que produce la inflación es que aumenta el riesgo pero afecta fundamentalmente el riesgo no diversificable (aquel que menos podemos soslayar a través del aumento del número de inversiones.)

Un tercer elemento a considerar. La inflación repercute en la recta de Mercado de Capitales.

Existió una relación funcional entre riesgos y retornos. Esta se puede plasmar en la recta de Mercado de Capitales. A medida que aumenta el riesgo, aumenta el retorno esperado.

Hemos elegido, nuevamente, una época en la cual el país no tenía inflación y un periodo en que la inflación fue aguda y zigzagueante (periodo 1968/78).



Surge de aquí que la tasa libre de riesgo que es la ordenada en el origen es ampliamente negativa en el caso del período 68/78, mucho más chica en el período 43/49. Asimismo, se requiere más riesgo para obtener un mismo retorno esperado.

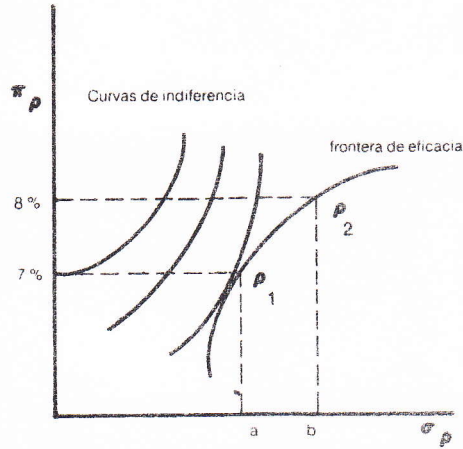
Como resumen de todo lo dicho hasta el momento se puede concluir:

1. la inflación aumenta la desviación típica de la función de probabilidad de los retornos.
2. ese aumento del riesgo se da con mayor énfasis en el riesgo no diversificable, aquel riesgo que no se puede disminuir o que es difícil de disminuir a partir de una formación de inversiones.
3. existe una asociación de riesgo y retorno que se ve modificada en épocas de inflación que introduce cambios en la Recta de Mercado de Capitales.

Un cuarto punto a considerar es que, si hay un riesgo diversificable y otro no diversificable, importante sería al menos reducir o eliminar el riesgo diversificable. Esto dio pie a la formulación de la teoría del portafolio, desarrollada a

mediados de la década del 50 por James Tobin, tratando los problemas de la demanda keynesiana del dinero, y por Harry Markowitz, tratando los problemas de las inversiones en Bolsa.

El objetivo fue establecer de qué manera se podría formar un portafolio eliminando al máximo los riesgos diversificables y optimizando los retornos para cada nivel de riesgo. (En esta charla no se van a exponer los desarrollos matemáticos de esta teoría, sino que se le va a dar prioridad a las ideas que están en ellas.)



La teoría del portafolio nos muestra la frontera de eficiencia, (ver gráfico), o sea cuál es la mejor combinación de inversiones que se puede hacer para un nivel de riesgo dado. Esto es, los que para un nivel de riesgo maximizan el retorno o, minimizan el riesgo para un nivel de retorno esperado. Para portafolios con un riesgo a) tenemos un retorno del 7 %, para un portafolio b) tenemos un retorno del 8 %. El mejor es el que nos da la frontera de eficiencia.

La nube de puntos que está por debajo de la curva es el set de portafolios posibles, pero el borde superior de esta función nos da el set de portafolios eficientes, es decir nos da los mejores portafolios para cada nivel de riesgo. Pero ¿cuál es el mejor para cada uno de nosotros? Esto es lo que nos da el mercado y las matemáticas, la decisión del portafolio la da la confluencia de esta curva (frontera de eficiencia) con las preferencias subjetivas (curvas de indiferencia). Así habrá un portafolio distinto para cada nivel de riesgo (P_1, P_2, \dots).

Hay fórmulas matemáticas que nos dicen que para cada nivel de riesgo, como está compuesto el portafolio de inversión.

ACTIVOS

Riesgo	Retorno	Acciones	Oro	Tierras
5 %	10 %	x_0 %	y_0 %	z_0 %
5 %	15 %	x_1 %	y_1 %	z_1 %

Esta es la teoría, pero si introducimos la inflación el primer efecto es que la curva se desplaza hacia la derecha. Al aumentar el riesgo, por efecto de la inflación, los mismos niveles de retornos se producen con otras curvas de eficiencia que tienen mayor riesgo asociado.

En épocas de inflación el manejo de los retornos se suele hacer en términos reales y se constituye la frontera de eficiencia con retornos reales. Si hacemos esto último se está suponiendo que la inflación es conocida, que es dada en condiciones de certidumbre. Pero es aquí donde aparecen las dificultades de la teoría del portafolio en condiciones de inflación. La frontera de eficiencia se verá influenciada además por la varianza de la inflación, la covarianza de los retornos de los activos y ella. Por lo tanto, al trabajar sólo con retornos reales se está cometiendo un error, que es considerar a la inflación con varianza cero.

Esto naturalmente es algo complicado, pero lo esencial es que cuando trabajamos en condiciones de inflación no hay que operar sólo con los retornos reales sino con la inflación que es otra variable aleatoria. Como consecuencia de lo anterior la frontera de eficiencia toma una forma determinada, se tendrá una curva de las mismas características de la vista en la última gráfica, pero desplazada; dentro de este contexto un portafolio que en condiciones de no inflación era óptimo, ahora no lo es.

Con estos elementos dejamos la primera parte de la charla para comenzar la segunda.

Se pueden distinguir varias eras en materia de inversiones. A partir de la Segunda Guerra Mundial (se da en casi todos los países), se invertía en determinados bienes que daban una rentabilidad estable.

Las economías eran también relativamente estables y no había interés, como resultado de esta estabilidad, en cambiar la estructura del portafolio individual con frecuencia.

A mediados de la década del 60, o quizás antes según los países, termina esta era sencilla en materia de inversiones. Comienza una era de brote inflacionario y muchas veces las personas que mejor inversión efectuaron fueron aquellas que destinaron sus recursos hacia la compra de bienes cubiertos de la inflación como tierras, metales preciosos y monedas fuertes.

A partir de los años 70, en todo el mundo, comienza una era mucho más complicada en materia de inversiones. Es una era de gran ines-

tabilidad económica y política que ha hecho repensar a los prácticos en las nuevas condiciones del análisis de inversiones y en dónde se puede invertir.

La década de los 80 será aún más convulsionada e inestable, con inflación crónica y el análisis de inversiones será distinto a lo que fue hasta ahora.

En los EE.UU. se está asistiendo, por ejemplo, a problemas que son bastante difíciles de resolver. Los fondos de pensiones que son los recursos con los cuales los jubilados viven, están teniendo rentabilidades negativas en términos reales.

En esta era de inflación crónica, efectuaré algunos comentarios para los cuales en primer lugar debemos recordar ciertos aspectos sobre la inflación.

La inflación es común referenciarla como un tiempo en que se produce una suba general en los precios de la economía. Esta definición no tiene en cuenta un elemento importante y, es, que no todos los precios suben con la misma intensidad y en la misma dirección, o sea que la inflación provoca cambios en los precios relativos. Estos cambios en los precios relativos llevan a perjudicar a aquellas personas que no pueden anticipar la inflación y benefician a aquellas que pueden anticiparla.

Todo proceso inflacionario provoca cambios en los precios relativos, y, este es el punto que debemos tener en cuenta de aquí en adelante para repasar algunos comentarios en materia de inversiones en la década que viene.

Ellos son:

1. Ha finalizado la etapa de invertir y esperar el retorno, como sucedía en la primera era. En la era que nos toca vivir es donde el **tiempo** pesa más que nunca. El llegar a tiempo y el salir a tiempo es la clave. Se terminó la época de permanencia en materia de inversiones.
2. La observación de los precios relativos. El año pasado, para poner un ejemplo, podría ser conveniente depositar en la Rep. Argentina, ya que la tasa de interés en moneda nacional era del 135 % y la tasa de devaluación era mucho menor.
3. Como corolario de lo anterior la política en materia de inversiones es de corto plazo. Los portafolios se formaban, antes, por un periodo de 10 a 15 años, hoy en día no se puede reever un portafolio a los 10 años sino que es necesario llevar a cabo una revisión periódica, teniendo en cuenta los precios relativos y la información. Es en este punto que tiene fundamental importancia el adecuado manejo y la oportunidad de la información.
4. La internacionalización de los portafolios aparece como algo imperioso. Vemos un ejemplo de la internacionalización en mate-

ria de inversiones en el siguiente caso.

(Indices de valorización con respecto al dólar americano)

	12/75	12/79	6/80
Franco suizo	100	164	161
Yen	100	126	140
Marco	100	152	149
Libra	100	110	115

Gran parte de los portafolios de los americanos lo constituyen un elevado porcentaje de Francos Suizos, un poco como consecuencia de que Suiza es un país con una inflación muy baja, alrededor de 1 %, con una tasa de desocupación del 0,5 %. Y sabiendo que en los próximos años la desvalorización del dólar será por lo menos de un 10 %, es comprensible que las demás economías inviertan en Suiza.

5. En épocas de inflación se ha aconsejado a menudo, la formación de un portafolio de tipo permanente (menos líquido) y otro de tipo variable (más líquido). El primero será el formado con algunas inversiones que siguen una tendencia de largo plazo, por ej., oro es un tipo bien que no da intereses sino que la rentabilidad proviene de las diferencias de su valor, y es un bien muy volátil, que tiene una gran dispersión de sus retornos con respecto a la media, pero la tendencia de largo plazo del oro es hacia el alza aunque con oscilaciones. Otro ejemplo que aparece en los portafolios permanentes son

los bienes raíces y obras de arte.

Son portafolios que se reveen cada 2 o 3 años y el tramo o la importancia que tiene dentro del portafolio total de la persona depende de cada caso particular (nivel de ingresos, nivel de ahorro, grado de aversión al riesgo, etc.), son algunos de los elementos a tener en cuenta). Puede ser alrededor del 30 al 35 % del portafolio total. El típico portafolio permanente de un americano es una parte en oro, otra en Francos Suizos y otra en bienes raíces. El otro 65 % está, muy a menudo, formado atendiendo especialmente la diferencia de precios relativos; portafolio éste que deberá reverse por lo menos mensualmente.

6. El análisis impositivo debe tenerse en cuenta para la formación de portafolios. A estos efectos se debe considerar que las normas fiscales de los países presentan para ciertos activos ventajas o en otros casos cargas. Los aspectos impositivos siempre han sido un ingrediente importante en la rentabilidad de las inversiones. Sin embargo, en épocas de inestabilidad e inflación, su significación crece en términos relativos.
7. Por último, con frecuencia se recomienda que las inversiones deben efectuarse en áreas lo más alejado posible de la vulnerabilidad de tipo social o, que toque variables que puedan ser manejadas con criterios que no son estrictamente económicos.

Muchas gracias.