Fundamentos para la

Administración de Carteras de Acciones

Sergio Luis Olivo

Fundación
Bolsa de Comercio
de Buenos Aires

Fundamentos para la

Administración de Carteras de Acciones

Olivo, Sergio Luis
Fundamentos para la administración de carteras de acciones -1a ed. -
Buenos Aires: Fund. Bolsa de Comercio de Buenos Aires, 2008.
240 p.; 22x15 cm.

ISBN 978-950-9185-26-5

1. Mercado de Capitales. I. Título
CDD 332.041

© 2008, Fundación Bolsa de Comercio de Buenos Aires
Fecha de catalogación: 14/03/2008

Hecho el depósito que marca la Ley N° 11.723.
Impreso en Argentina

Se terminaron de imprimir 1.500 ejemplares en
Italgraf, Artes Gráficas, en abril de 2008
Necochea 1942 - Quilmes Oeste - Buenos Aires - Argentina

No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las Leyes N° 11.723 y 25.466.

Las opiniones emitidas por el autor son de su responsabilidad. No deben ser consideradas por los lectores como asesoramiento, recomendación o sugerencia para realizar operaciones, inversiones o negocios.

INDICE

CAPÍTULO 1
Objetivo de la Administración de Carteras y Funciones del Portfolio Manager 5

CAPÍTULO 2
La Bolsa y el ciclo económico 19

CAPÍTULO 3
Distintas filosofías de inversión 41

CAPÍTULO 4
Distintos tipos de análisis: Análisis Fundamental y Técnico 69

CAPÍTULO 5
La administración del riesgo y la teoría de la cartera 125

CAPÍTULO 6
Un modelo de Equilibrio: El CAPM 165

CAPÍTULO 7
El inversor individual y la administración del dinero 187

ANEXO 1
Test para inversores 203

ANEXO 2
Modelo de Contrato de Administración de Inversiones 217

BIBLIOGRAFÍA 231

A mi esposa Alejandra, quien me ayuda mucho más
de lo que se imagina.

Agradezco a las autoridades de la Fundación Bolsa de Comercio
de Buenos Aires, presidida por el señor Adelmo J. J. Gabbi,
por la concreción de este trabajo.

Mi especial agradecimiento a los doctores Jorge Berardi y
José Dapena Fernández, quienes me hicieron valiosísimos comentarios
basados en una versión preliminar.

Capítulo 1

Objetivo de la administración de carteras y funciones del Portfolio Manager

...Para invertir con éxito durante toda la vida no se necesita un cociente intelectual desorbitado, una intuición empresarial insólita o disponer de información privilegiada. Lo que se requiere es un marco intelectual firme para tomar decisiones y la capacidad de evitar que las emociones destruyan ese marco...

Warren Buffet

Aclaración Previa

A lo largo de este libro pretendemos introducir al lector en el conocimiento de los aspectos básicos necesarios para administrar con éxito una cartera de acciones.

La mayor parte de las veces estaremos haciendo referencia al trabajo de un **administrador de inversiones** (llamado, a lo largo del libro e indistintamente, **"portfolio manager"**) con relación a sus **clientes** (llamados, también en forma indistinta, **"inversores"**), que son aquéllos a quienes el portfolio manager administrará sus inversiones. De todos modos, tanto la descripción del trabajo del portfolio manager como las recomendaciones y/o sugerencias que se brinden, podrán ser aplicadas sin ningún inconveniente por un inversor individual que administre sus propias inversiones.

Certeza, Riesgo e Incertidumbre

La certeza es, según el diccionario, el "conocimiento claro y seguro de alguna cosa". ¿Qué sucedería, entonces, si aplicáramos este concepto a un problema de toma de decisiones en donde existieran una o varias variables de cuyo valor dependiera el resultado de nuestra acción? Recordemos que, en definitiva, la administración de carteras de inversión no es más que un problema de toma de decisiones. Podemos decir que estaríamos trabajando en condiciones de **certeza** si, con anterioridad al momento de tomar una decisión, conociéramos **con exactitud** el valor de **todas** las variables de las cuales dependiera nuestra decisión.

Trabajar en condiciones de certeza: significa que, con anterioridad al momento de decidir, se conocen todas las variables con exactitud. Jamás se da en la práctica.

Es fácil advertir que se trata de una situación que jamás se da en la práctica. Si pudiéramos conocer con exactitud el rendimiento que fueran a tener distintas inversiones alternativas sujetas a nuestro análisis, es obvio que invertiríamos todo nuestro dinero en aquella inversión con la cual se obtuviera el mayor rendimiento, y no asignaríamos nada de dinero a las demás.

El riesgo (en un problema de toma de decisiones)

En términos de un problema de toma de decisiones, trabajar en condiciones de riesgo significa, obviamente, que no hay certeza, pero:

a) Se conocen todos los estados posibles de la naturaleza que pueden afectar mi decisión.
b) Y puede asignársele una probabilidad de ocurrencia a cada uno de esos estados posibles.

Por ejemplo, tal sería el caso si se trabajara en el análisis de un proyecto de inversión y hubiera que suponer la demanda de un producto de acuerdo con el futuro estado de la economía. Típicamente, se suponen cuatro escenarios distintos.

Que el futuro escenario económico sea:

- Muy bueno.
- Bueno.
- Regular.
- Malo.

Si al mismo tiempo puedo asignarle un grado de probabilidad a cada escenario, por ejemplo:

- Muy bueno (15%).
- Bueno (50%).
- Regular (30%).
- Malo (5%).

Entonces podremos decir que estamos trabajando en condiciones de riesgo.

Incertidumbre

Por último, trabajar en condiciones de incertidumbre significa que nos falta al menos uno de los factores que caracterizan al riesgo, o sea:

1) O no se conocen cuáles pueden ser todos los posibles futuros escenarios.
2) O bien se conocen, pero no se le puede asignar una probabilidad de ocurrencia a cada uno de ellos.

A continuación, trabajaremos con el supuesto de que nos encontramos bajo condiciones de riesgo, nunca bajo condiciones de incertidumbre.

Medida "intuitiva" del riesgo

Imaginemos que estamos ofreciendo a un inversor la posibilidad de colocar su capital en las inversiones "1" y "2". La inversión "1" nos ofrece un retorno promedio de 9,5%, con un mínimo de 8% y un máximo de 11%. La inversión alternativa "2" ofrece, en cambio, una rentabilidad promedio bastante mayor: de un 12,5%, con un máximo de 17% y un mínimo de 1% negativo.

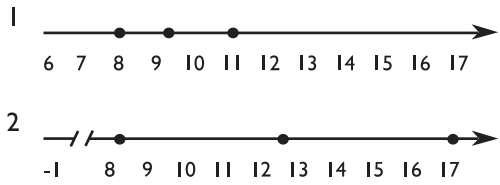


Gráfico 1.1

Es claro que una persona que desee tener el mayor nivel de previsibilidad posible acerca del futuro de su inversión elegirá la inversión "1". Podemos decir entonces que "1" es un activo menos riesgoso. Si se invierte en "1", el rango de posibles rendimientos futuros es mucho menor (puede variar entre 8% y 11%) y, por lo tanto, la posibilidad de "acertar" cuál será finalmente el rendimiento que se obtendrá es bastante más alta que si se invierte en el activo "2". En efecto, al invertir el dinero en "2" los posibles

rendimientos futuros pueden variar entre 1% y 17%. Como existe un rango tan amplio de posibles rendimientos futuros, la probabilidad de "acertar" la utilidad que finalmente se obtendrá es mucho menor.

Es importante aclarar que en esta categorización del riesgo no se tiene en cuenta la posibilidad de incurrir en perdidas futuras "per se", sino la variabilidad de los posibles resultados futuros. La idea es que cuanto mayor sea el rango de posibles rendimientos futuros, mayor será la posibilidad de que el rendimiento, en algún momento, sea negativo. La variabilidad de los futuros rendimientos posibles respecto de su media es lo que se conoce con el nombre de volatilidad. En el siguiente gráfico 1.2 se advierte que el activo "A" es más riesgoso que el activo "B". La distribución de frecuencias de los rendimientos porcentuales del activo "B" es mucho más estrecha. Por ese motivo, si se observara un corrimiento de las medias, habría más chances de entrar en zona de pérdidas (la zona rayada) con el activo "A" (el más riesgoso) que con el "B".

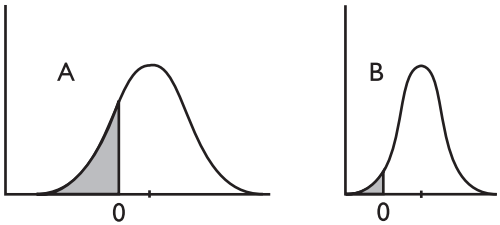
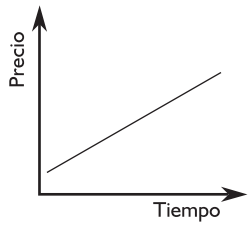


Gráfico 1.2

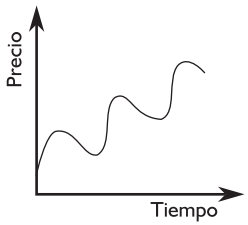
Por ello, se identifica con el riesgo de un activo financiero la mayor o menor variabilidad de las variaciones porcentuales de los precios respecto de su media. Matemáticamente, la forma de medir la variabilidad con respecto a la media es a través de la varianza o del desvío standard. Dicha variabilidad se conoce también con el nombre de volatilidad. Insistimos en un punto porque es importante y suelen existir confusiones al respecto: la volatilidad es el desvío standard de las variaciones porcentuales de los precios, no de los precios en si mismos. Otra aclaración importante es la siguiente: estamos hablando del riesgo financiero o volatilidad. Otra cosa es el riesgo de crédito, que es el que mide la probabilidad de que el emisor del título incumpla con su promesa de pago (al retrasarse o, directamente, no pagar). Las formas de administrar el "credit risk" (que las hay) no son tema de este libro. Sólo nos referiremos a las formas de administrar el riesgo financiero.

Una forma de definir al riesgo financiero podría ser la siguiente: Es la mayor o menor probabilidad de que el retorno de un activo difiera de su retorno esperado (o sea, la "dispersión" alrededor del promedio).

Respecto de la volatilidad, un error muy común es relacionarla con las variaciones porcentuales de los precios "en sí mismas" y no con su variabilidad. Así, en el caso de un activo que viene mostrando variaciones porcentuales muy importantes durante varias ruedas seguidas, se dirá que tiene "alta volatilidad". Pero este concepto es equivocado. Imaginemos, por ejemplo, el caso de un activo que en cada una de las 20 ruedas previstas viene mostrando una variación porcentual idéntica del 3 por ciento diario. En este caso, la volatilidad de las últimas 20 ruedas es cero, dado que no hay variación alguna respecto de la media de variación diaria. Sería el caso del siguiente gráfico "Acción a la suba con volatilidad nula". Lo mismo podemos decir de un título en tendencia bajista. Si al cabo de cada una de las últimas 20 ruedas sufrió una caída del 2 por ciento, la volatilidad de las últimas 20 ruedas también será igual a cero. Ya sea en una tendencia de suba o de baja, habrá más volatilidad cuanta más alternancia exista entre días positivos y días negativos y, obviamente, cuanta mayor disparidad exista entre los rendimientos porcentuales diarios.

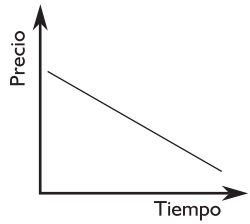


Acción a la suba con volatilidad nula

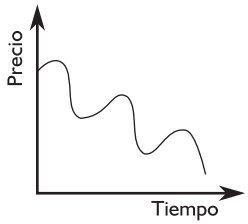


Acción a la suba con volatilidad

Gráfico 1.3



Acción a la baja con volatilidad nula



Acción a la baja con volatilidad

Gráfico 1.4

Más arriba sosteníamos que la certeza es algo que jamás se da en la práctica: ¿tampoco en el caso de un bono que se mantenga "a finish" (esto es, sin cupones de renta o interés)? En ese caso, ¿no tengo asegurado mi rendimiento? Imaginemos si, por ejemplo, tuviéramos que tomar la decisión de invertir (o no) en un Bono Zero Coupon. Dado que se trata de un bono "a finish" se lo comprará a descuento y, a su maduración o vencimiento, se obtendrá el ciento por ciento de su valor nominal. En este caso, si nosotros sabemos "con certeza" el precio actual del bono (digamos, 90 pesos) y sabemos "con certeza" que dentro de un año nos reembolsarán cien pesos, entonces podremos decir, también "con certeza", que el rendimiento que obtendremos será del 11,11 por ciento[1]. Vale aquí una aclaración. Como sólo nos interesa, al menos en esta parte del trabajo, el riesgo financiero, podemos hablar de que esperamos "con certeza" cobrar el ciento por ciento del valor nominal del bono a su vencimiento. En este caso (siempre y cuando mantengamos el bono hasta su vencimiento), el riesgo financiero (variabilidad del precio de un activo alrededor de su media) no existe, porque no hay otra manera de que el acreedor cumpla con su obligación que devolviéndonos la totalidad del valor nominal del bono. Si, en cambio, consideráramos además otros riesgos implícitos en la compra de un bono (riesgo de default, de devaluación, de reinversión, etcétera) entonces no podríamos hablar de certeza, porque hasta el día de la expiración del bono no sabremos si el acreedor nos reembolsará o no el dinero invertido en el bono.

Sin embargo, aún sin considerar los otros riesgos y hablando sólo del riesgo financiero (que, como vimos, no existiría en un bono "Zero Coupon" que se mantuviera hasta el vencimiento), sólo podremos hablar de que conoceremos "con certeza" el rendimiento nominal. En efecto, el rendimiento "real" (esto es, por encima de la inflación) no podrá conocerse jamás con anticipación, dado que jamás podrá conocerse con anticipación la tasa de inflación hasta el vencimiento del bono. De modo tal que, en la práctica, si lo que nos interesa es el rendimiento real (por encima de la inflación) jamás podremos trabajar en condiciones de certeza.

---

[1] $ 90 más el 11,11% de $ 90 es igual a $ 100.

Si fuera posible conocer con certeza el resultado previo de todas las inversiones, ningún inversor invertiría en aquellas inversiones de las que -se sabría con anticipación- terminarán dando pérdida. Y es más, todos los inversores (en la medida de sus posibilidades) invertirían en aquellos títulos con los que, al cabo del período de inversión, se obtuviera el mayor retorno. Consecuentemente, en este mundo ideal donde existiera certeza, caería la demanda de los primeros títulos y aumentaría la demanda de los segundos, de tal modo que estos últimos verían caer su retorno y, finalmente, el retorno de todos se igualaría. Afortunadamente, en el mundo real no hay certeza; lo que, por un lado, hace apasionante el trabajo de administración de una cartera de inversiones y, por el otro, nos permite obtener beneficios diferenciales en función de las capacidades de cada uno.

Grado de aversión al riesgo. Relación "Riesgo-Rendimiento". Perfil del Inversor

Aversión al riesgo es el "disgusto" con el mismo. Es una característica completamente subjetiva. Todos y cada uno de nosotros tenemos un grado distinto de aversión al riesgo. Esto dependerá de la historia personal: éxitos, fracasos, experiencia, estudios, etcétera. El riesgo no se asume en forma "gratuita". Para asumir riesgo, un inversor exige una "compensación" adicional. A mayor riesgo, mayor será esa "compensación". Visto desde otro punto de vista, el grado de aversión al riesgo muestra en qué medida el inversor está dispuesto a arriesgar su capital a cambio de tener una rentabilidad mayor. Es la medida del máximo nivel de riesgo que el cliente acepta con tal de obtener sus objetivos de inversión. En el trabajo de administración de inversiones es indispensable determinar el perfil de riesgo del inversor. En función de su correcta determinación se basará todo el trabajo posterior. El perfil de riesgo de un inversor se puede determinar a través de complejos cálculos matemáticos, aunque lo más común es hacerlo a través de cuestionarios que los inversores deberán contestar antes de recibir el asesoramiento de su portfolio manager. Estos cuestionarios se denominan comúnmente "test del inversor". En el Anexo I daremos algunos ejemplos al respecto.

Relación Riesgo / Rendimiento

Muchos de los prospectos de fondos que hemos tenido oportunidad de analizar, con el objeto de convencer a potenciales clientes de que se suscriban a los mismos, "muestran" determinadas rentabilidades pasadas[2]. En realidad, se trata de una información incompleta. De nada sirve conocer la rentabilidad de una determinada inversión sin conocer, además, el riesgo al cual se estuvo expuesto. Una buena administración de inversiones no se mide por haber alcanzado determinados rendimientos en el pasado, sino por haber mantenido en la inversión la mejor relación "Rentabilidad – Riesgo". En determinadas circunstancias, los buenos rendimientos pueden explicarse por sí mismos a través de factores tales como la suerte. Por ejemplo, en la década del 90 hubo en los Estados Unidos una infinidad de "muy buenos" portfolio managers que terminaron desapareciendo luego de la caída del año 2000 (el crack de las "dot-com"). Mantener una buena relación "Rentabilidad – Riesgo" significa obtener el mayor rendimiento posible para un determinado nivel de riesgo.

Mantener una buena relación "Rentabilidad – Riesgo" significa obtener el mayor rendimiento posible para un determinado nivel de riesgo.

Horizonte de Inversión

El horizonte de inversión es el período de tiempo por el cual se estará dispuesto a mantener una inversión determinada. Es muy importante para determinar el tipo de inversiones a recomendar. A quien estuviera dispuesto a mantener sus inversiones por un largo tiempo (amplio horizonte de inversión), se le podrían recomendar operaciones más riesgosas (y, consecuentemente, más redituables) dado que, ante la posibilidad de tener que afrontar una pérdida en algún momento, habrá más tiempo (y, por lo tanto, más chances) para recuperarse.

---

(2) A pesar de la exigencia de advertir que *"las rentabilidades pasadas no son garantía de que se vuelvan a repetir"*, los buenos retornos pasados siguen siendo el "arma" más importante a la hora de "vender" un fondo.

El horizonte de inversión debería fijarse de antemano, con anterioridad al momento de decidir la operación. Lamentablemente, para muchos inversores éste es un factor al que no se le da la importancia que merece[3].

El Objetivo de la administración de carteras

De acuerdo con lo visto, el objetivo de la administración de carteras podría explicarse de dos formas:

- Obtener el máximo rendimiento para un nivel de riesgo dado, o bien…
- …Reducir al mínimo el riesgo, dado un cierto nivel de rendimiento que se desee alcanzar.

Una u otra estrategia deberá ser aplicada de acuerdo con cada caso y según el perfil de los clientes que nos propongan administrar sus inversiones. Más importante aún: sea con una u otra alternativa, queda bien en claro que el rendimiento no importa por sí mismo, sino en función del nivel de riesgo que se esté dispuesto a aceptar para conseguirlo.

Funciones Básicas de un administrador de Inversiones

Las funciones básicas que tiene que llevar a cabo un portfolio manager tendrán como objetivo el armado de un portafolio de inversiones. Dicho portafolio deberá adecuarse a las necesidades y al perfil de riesgo de los inversores. Para ello, el portfolio manager deberá:

- Definir los activos que incluirá en el portafolio.
- Definir el "perfil" de riesgo del inversor.
- Definir el patrón de medida ("benchmark") contra el que se medirá el rendimiento del portafolio.
- Construir el portafolio de inversiones.
- Controlar – Revisar – Evaluar su Rendimiento.

---

[3] Un dicho muy conocido dice que *"un inversor es un especulador al que le fue mal"*.

Activos a incluir en el portafolio

Como veremos más adelante, en algunos casos existen otras limitaciones. Un ejemplo es el de las AFJP: tanto su listado de activos en los cuales invertir cuanto las proporciones y limitaciones del mismo suelen estar fijados por leyes o normas gubernamentales. También existe el caso de los fondos comunes de inversión, cuyos portfolio managers tendrán que trabajar con las limitaciones establecidas en el correspondiente reglamento de gestión.

El patrón de medida ("benchmark") para evaluar el rendimiento

Es muy importante definir el patrón de medida ("Benchmark") contra el que evaluaré el rendimiento del portafolio. Si bien la medida del buen (o mal) trabajo del portfolio manager estará dada por el nivel de "Riesgo – Beneficio" al que haya accedido con su portafolio de inversión, en algunas ocasiones no se le da tanta importancia al rendimiento en sí mismo sino en cambio al rendimiento relativo. Hablamos del rendimiento relativo del portafolio cuando lo comparamos con el rendimiento de otro activo: por ejemplo, al comparar el rendimiento del portafolio administrado con el de un índice, o bien con el de otros fondos. Es claro que, al tratarse de la medida de un rendimiento relativo, es tan importante el rendimiento de mi propio fondo como el del fondo o índice que tomo para hacer la comparación. Como vimos, el patrón de medida que se toma a los efectos de determinada comparación se denomina "benchmark".

Aunque parezca paradójico, algunas veces es relativamente más sencillo administrar la cartera de un fondo común de inversión que la de un inversor individual. Sucede que siempre será muy difícil admitir pérdidas circunstanciales en el caso de un inversor individual, aún cuando el portfolio manager haya tomado todos los recaudos y haya cumplido en todo momento con la relación "Riesgo – Beneficio" oportunamente convenida. El tema es que resulta difícil establecer la base sobre la cual medir mi rendimiento al administrar la cartera de un inversor individual. En cambio, al administrar la cartera de un fondo común de inversión, normalmente el "benchmark" será el índice del mercado donde estoy invirtiendo. Por ejemplo, tratándose de un fondo de acciones en Argentina, el "benchmark" será típicamente el índice Merval. Si al cabo de un cierto período el índice

Merval cae un 15 por ciento, y el fondo administrado cae "sólo" un 8 por ciento (menos que el índice tomado como referencia), nadie recriminará nada al portfolio manager, e incluso tal vez sea felicitado por la pericia de haber procurado una caída menor a la del Merval. Ciertamente, la vara con que se mide la pericia de unos y otros estará ligada con el rendimiento del portafolio que, a su vez, estará condicionado por la unidad de medida establecida para medir el rendimiento (o sea, por el "benchmark").

Características de un servicio de administración de inversiones personalizado

A veces, los bancos y las grandes casas de Bolsa no pueden brindar un asesoramiento personalizado: se los impide tanto su propio tamaño como la gran cantidad de clientes cuyas carteras deben administrar. Es así como surgen productos estandarizados (carteras modelos) que, si bien se adecuan a distintos perfiles de riesgo, no dejan de ser un producto standard. En muchos casos, el tamaño de la cartera a administrar es muy pequeño y no admite los costos fijos que implica una administración personalizada.

Así es como surge un nicho de trabajo para administradores de inversiones profesionales: un servicio de administración de inversiones concebido específicamente para aquellos individuos que necesiten un asesoramiento personalizado, ya sea porque el monto de dinero destinado a inversiones así lo justifique, o bien porque los relativos objetivos de inversión no encuentren la respuesta adecuada en algunas de las entidades financieras o casas de Bolsa que sólo ofrecen productos estandarizados (no es éste el caso de todas, desde luego). Se trata de un servicio profesional de alto nivel agregado, dado que -entre otras cosas- es un servicio hecho "a medida" de cada individuo.

Como es obvio, y aún más en estos casos habrá que …

- Definir el perfil del inversor,
- Establecer la política de inversiones,
- y construir el portafolio de inversiones que se le recomendará al cliente.

El éxito de este trabajo se basa, en primer lugar, en una buena medición del nivel de aversión al riesgo del inversor que, como vimos, es la medida de cuál es el máximo nivel de riesgo que el cliente considera aceptable para

obtener sus objetivos de inversión. En función de nuestra experiencia en el trato con inversores, podemos asegurar que un buen servicio de administración de inversiones personalizado necesariamente deberá contar con las siguientes características:

- El asesoramiento deberá ser personalizado y sobre todo proactivo.
- Deberá existir un estilo de inversión adecuado al perfil de cada individuo.
- Deberá brindársele al cliente la mayor confidencialidad: El administrador de inversiones tendrá que asegurarse de que la información que posea del cliente se mantenga dentro de la más estricta reserva ante terceros (familiares, socios, empleados, etcétera).
- Al cliente se lo deberá mantener actualizado con todas las novedades (noticias, acontecimientos, etcétera) que pudieran afectar sus inversiones.
- Se le deberá facilitar al cliente la más amplia gama de productos posible, y se deberá trabajar en conjunto con él a la hora de decidir los productos en los que se invertirá.
- Con la ayuda del cliente, se deberá estar muy atento a aquellos eventos personales (hijos, cambio de empleo, etcétera) que pudieran influir en la composición del portafolio de inversiones.
- Por último, y muy importante (tarea que normalmente no es abordada por los administradores de cartera), se deberá llevar a cabo un exhaustivo análisis de la situación fiscal del cliente que determine las implicancias fiscales de cada decisión de inversión, con el fin de minimizar su impacto en la cartera.

Como parte del servicio brindado, el cliente periódicamente deberá recibir un informe que incluirá:

- El valor de su cartera,
- Su rentabilidad en un período dado,
- Y el análisis de los factores que han influido en la rentabilidad.

Por último, es conveniente que la relación entre el inversor y su portfolio manager esté documentada y respaldada por un contrato de administración (más aún en el caso de un servicio personalizado como el que acabamos de comentar). Remitimos al lector interesado en el tema al Anexo 2, donde analizamos un modelo de contrato.

Capítulo 2

La Bolsa y el ciclo económico

"En economía puede hacerse cualquier cosa, excepto evitar las consecuencias de lo que se hizo."

¿John Maynard Keynes?[I]

Es fácil advertir -y mucho más lo es en la Argentina- que las economías de los países no crecen ni se desarrollan en forma lineal, sino que lo hacen en forma cíclica. Hay momentos del ciclo en que la economía en su conjunto se encuentra en expansión: los negocios florecen, abunda el crédito, crece el empleo y, como correlato de todo ello, se observa un aumento del Producto Bruto Interno (PBI) del país en cuestión. En cambio, en otros momentos aumentan las quiebras, escasea el crédito, crece el desempleo, cae la inversión, etcétera: se dice entonces que la economía entró en recesión. Normalmente, los períodos de expansión y de recesión se alternan entre sí. Si bien, como es obvio, los problemas más graves son los que aparecen cuando la economía entra en recesión, también suelen surgir inconvenientes cuando la economía está en una fase muy avanzada de crecimiento. En efecto, en un período de expansión pueden producirse "cuellos de botella" productivos en algunos sectores. Además, en las fases finales de la expansión pueden aparecer presiones inflacionarias. Por este motivo, está en los gobiernos tomar las medidas adecuadas para que los períodos de expansión se prolonguen tanto como sea conveniente, antes de que aparezca la inflación; asimismo, llegado el caso, las administraciones políticas habrán de arbitrar las iniciativas adecuadas para que las recesiones sean lo más cortas posibles.

(I) No hay ningún texto escrito por J. M. Keynes (al menos de los que yo haya leído) donde figure esta frase. Sin embargo, infinidad de anécdotas se la atribuyen. Independientemente de si el economista británico fue su autor o no, la frase es muy buena y, lamentablemente, muy pocas veces (por no decir nunca) tenida en cuenta por nuestros gobernantes.

¿Y para qué necesita un portfolio manager conocer los ciclos económicos?

Los movimientos de la Bolsa son, en cierta medida, reflejo de lo que sucede en la economía de un país determinado. La lógica detrás de esta afirmación es la siguiente: los precios que los inversores pagan por las acciones de las empresas dependerán principalmente de las expectativas que estas personas tengan acerca de las ganancias futuras. Y las ganancias futuras de las empresas dependerán de lo bien (o mal) que esté desempeñándose la economía del país en su conjunto, así como de sus perspectivas. Por lo tanto, la evaluación del ciclo económico y, sobre todo, el correcto análisis del "momentum" del mismo (esto es, hacia dónde se dirige la economía), serán indispensables para una correcta asignación de los activos en la cartera en cuestión -tanto más indispensable cuanto más largo sea el horizonte de inversión-. Es cierto que podría haber excepciones: tal sería el caso de una empresa dedicada exclusivamente a abastecer el mercado externo, y que continuara creciendo aún después de que la economía del país en donde se encontrara ubicada hubiera entrado en recesión. No obstante, la recesión la afectaría de alguna manera; por ejemplo, a través de un menor costo por mano de obra más barata, causado por el aumento de la desocupación. Antes de que se profundizara la globalización de la economía era más sencillo establecer correlaciones entre el ciclo de la economía y el ciclo bursátil. Hoy, en cambio, la mayoría de las empresas más importantes (por no decir todas) son transnacionales, y sus ingresos no dependen de la economía de uno sino de muchos países. Sin embargo, el hecho de que el análisis resulte menos sencillo no significa que sea menos importante, sino todo lo contrario. Queda claro entonces que el conocimiento del ciclo económico representa una buena parte del trabajo del portfolio manager, dado que de su conocimiento y análisis dependerá -como dijimos- la clase de activos en los que se invertirá.

Los ciclos económicos

Existe una gran cantidad de factores que explican el fenómeno de los movimientos cíclicos: los hay políticos (alteraciones institucionales, guerras, cambios de gobierno, etcétera), climáticos (inundaciones, sequías, malas cosechas), tecnológicos (descubrimientos, inventos) y hasta deben

considerarse los fenómenos de psicología de masas. Además, las expectativas que tenga la mayoría de la gente sobre el futuro de la economía terminan haciéndose realidad (algo que se da en llamar como "profecías autocumplidas"); y, asimismo, al variar con el tiempo por distintas circunstancias, dichas previsiones terminan retroalimentando los ciclos.

Los distintos momentos en que puede dividirse el ciclo económico son:

- la **expansión**, hasta que llega el …
- **techo**, o **máximo** nivel de la misma, que luego es seguida por …
- la **recesión**, hasta que posteriormente se alcanza el …
- **piso** o **mínimo** momento en el cual el ciclo se reinicia nuevamente.

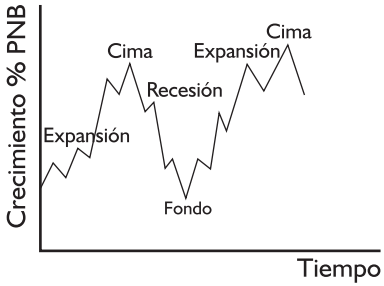


Gráfico 2.1

El momento máximo de la expansión suele denominarse "boom" económico, mientras que en el piso de la recesión se habla de "crack".

Muchos economistas han dedicado sus esfuerzos al estudio de los ciclos económicos. Uno de ellos, Joseph Shumpeter (Austria, 1883) reconoció a su vez tres tipos de ciclos económicos según su duración: largo, medio y corto. Al ciclo largo lo bautizó con el apellido de Nicolai Kondratieff (Rusia, 1892), un economista que lo había precedido en el estudio del mismo. Los ciclos largos o ciclos de Kondratieff también se conocen como "ciclos tecnológicos", debido a que uno de las principales explicaciones de la existencia de estos ciclos son los descubrimientos científicos y la aparición de nuevas tecnologías. En el pasado, las guerras estaban ligadas a la existencia de ciclos económicos (el ejemplo más cercano lo tenemos con la guerra fría y la consecuente carrera espacial entre Estados Unidos y la ex Unión Soviética), pues muchas veces el esfuerzo puesto por el hombre en el desarrollo de nuevas armas es el que permite e incentiva el esfuerzo tecnológico, cuyos resultados luego terminan volcándose a la vida diaria.

Como ejemplos de descubrimientos tecnológicos clave del siglo pasado tenemos al ferrocarril, a mediados del Siglo XIX, y al automóvil, a principios del Siglo XX. Para muchos economistas, en este momento (esto es, fines del siglo pasado y principios del actual) estamos experimentando los primeros estadíos de un nuevo ciclo largo basado en la difusión y aplicación masiva de las nuevas tecnologías informáticas (PC, Internet, etcétera) y la digitalización de las comunicaciones.

El ciclo largo de Kondratieff[2]

Nicolai Kondratieff fue el primer economista en observar ciclos largos de alrededor de 50 años. Según Kondratieff, las cuatro fases en las que se divide el ciclo económico son:

- Suba (con una duración de alrededor de 20 años).
- Depresión (de alrededor de cinco años).
- Recuperación Financiera (que dura un tiempo de entre cinco y 20 años).
- Caída (de alrededor de 20 años, como la suba).

¿Cómo medir el "momento" del ciclo económico? Indicadores económicos

Dada la importancia del tema, muchos economistas destinaron sus esfuerzos a encontrar indicadores que no sólo permitieran conocer en qué momento del ciclo se encuentra la economía, sino que además pudieran anticipar los cambios. En consecuencia, y como resultado de la grave crisis del año 1929, Estados Unidos sea quizá el país donde el herramental estadístico a disposición de economistas e inversores es más completo y avanzado, habida cuenta de los esfuerzos realizados en predecir -y, sobre todo, morigerar- las consecuencias de las crisis. Arthur Burns y Wesley

(2) Nikolai D.Kondratieff, "Die langen Wellen der Konjunktur" Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, vol.LVI, 1926. Traducido en la Review of Economic Statistics, noviembre de 1935, en "Readings in Business Cycle Theory", Filadelfia. Citado por Maurice W.Lee, "Fluctuaciones Económicas, crecimiento y estabilidad", Editorial Eudeba, 1967.

Mitchel, dos economistas que trabajaban para la Agencia Nacional de Investigación Económica (NBER)[3] fueron pioneros en la recopilación de datos y su posterior análisis, con el fin de predecir los cambios en el ciclo económico[4]. En todos estos últimos años se han probado centenares de indicadores, se han descartado aquéllos que no eran útiles, y actualmente podemos decir que han quedado alrededor de 50 que probaron ser eficaces a la hora de predecir y confirmar cambios. De estos 50, alrededor de 20 forman parte del grupo de indicadores adelantados, coincidentes y retrasados respecto del ciclo económico.

La relación entre los distintos mercados. El ciclo económico y el ciclo bursátil

Es muy frecuente escuchar la siguiente frase: "La Bolsa siempre adelanta". Más allá de esta simplificación, es evidente que los mercados en su conjunto (y no sólo las acciones) se desempeñan en sintonía con los movimientos de la economía, lo que permite al inversor adelantarse con provecho a los cambios de los mercados. Los bonos, las acciones, los commodities y la masa monetaria se comportan de distinta manera, de acuerdo con la fase en la que se encuentre la economía. El peor momento de los bonos es, precisamente, cuando comienzan a recuperarse, y suele observarse aproximadamente un año antes de que termine la recesión. Las acciones comienzan a subir pocos meses después, pero siempre antes de finalice el periodo recesivo. Luego, la suba de bonos y de acciones se sostendrá mientras se mantenga el crecimiento de la economía. No obstante, en la medida en que la expansión de la economía se acerca a su máximo, las presiones inflacionarias aparecen, las tasas empiezan a subir, y el precio de los bonos comienza a declinar. Es también en este momento cuando los commodities alcanzan sus precios máximos. Las acciones, en tanto, siguen al alza, dado que siempre encuentran su punto de inflexión después que los bonos. En los últimos estadíos del ciclo económico expansivo también comienzan a caer las acciones, pues la suba del nivel de

(3) NBER (National Bureau of Economic Research, Estados Unidos).
(4) Arthur Burns & Wesley Mitchell, "Measuring Business Cycles", 1946.

las tasas es tan evidente que, en concreto, no hay mejor "negocio" (en cuanto a la relación riesgo-rentabilidad) que las inversiones monetarias.

John Murphy[5] plantea y grafica la siguiente relación entre los cuatro mercados: Monedas, Commodities, Acciones y Bonos. En el siguiente gráfico se muestra la relación entre el dólar (medido a través del "Dólar Index"), los commodities (medido a través del índice CRB), las acciones (hay varias medidas, aunque quizá la más común para el mercado americano sea la correspondiente al índice S&P500), y el valor de los bonos.

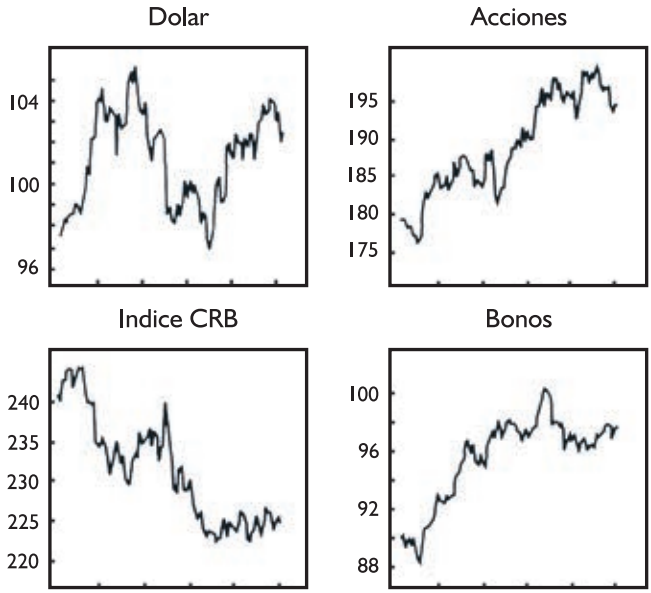


Gráfico 2.2

El dólar Index es un indicador que mide la cotización del dólar frente a una canasta de monedas extranjeras. El índice CRB, que toma su nombre de la organización que lo calcula: el Commodity Research Bureau[6], mide el precio de distintos commodities (con un fuerte predominio de los

(5) John J. Murphy, "Intermarket Technical Analysis: Trading Strategies for the Global Stock, Bond, Commodity, and Currency Markets", Wiley Finance, N.Y.

(6) Ver http://www.crbtrader.com/

agropecuarios y aquellos relacionados con la energía), y sus futuros cotizan en el New York Board of Trade. En el período de tiempo analizado en estos cuatro gráficos, se observa que en la medida que el dólar se hace más fuerte provoca una tendencia bajista en el precio de los commodities. Esta caída provoca un ascenso en el precio de los bonos que, a su vez, anteceden a un movimiento alcista de las acciones. Pueden estudiarse infinidad de relaciones entre distintos mercados[7]: por ejemplo, en el gráfico siguiente se muestra la relación entre el Dolar Index, el índice CRB y el precio del oro.

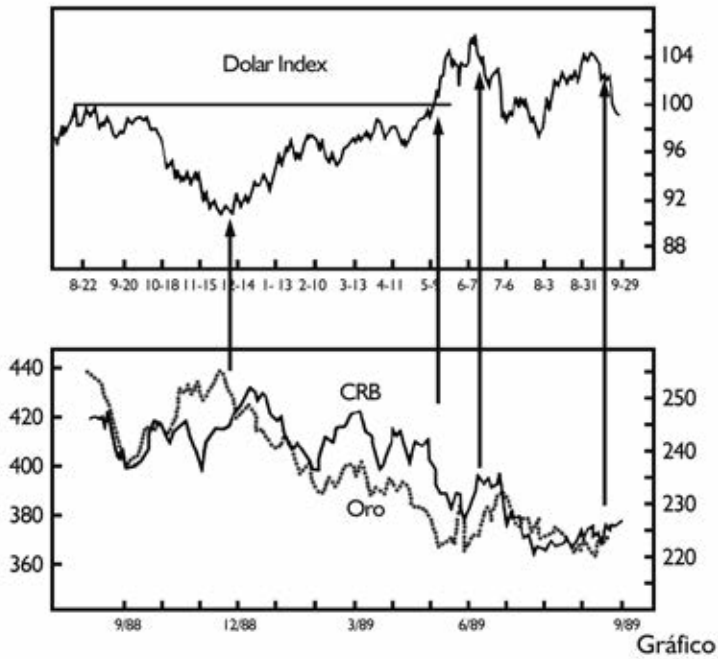


Gráfico 2.3

Una caída en el precio del dólar frente a una canasta de monedas impulsa al oro al alza, y éste a su vez impulsa al alza al resto de los commodities. Tan pronto como el dólar comienza a recuperar terreno (es decir, se revalúa con relación a las otras monedas), el precio del oro cae y arrastra a la baja al resto de los commodities.

(7) El libro "Intermarket …" (Op.Cit) trata sobre cientos de estas relaciones.

Indicadores económicos[8]

Como hemos visto, existen alrededor de 20 indicadores que forman parte de un selecto grupo utilizado para monitorear el ciclo económico. A su vez, éstos se dividen en tres grupos, según su capacidad para reaccionar ante los cambios en el ciclo. Encontramos así los indicadores adelantados, los coincidentes y los retrasados respecto del ciclo en cuestión. Los indicadores adelantados son aquéllos que reaccionan antes de que el ciclo económico alcance un punto de inflexión, esto es, que esté por finalizar un período de expansión y comenzar una recesión o viceversa. No menos importantes son los indicadores coincidentes, que son aquéllos que se mueven "vis à vis" con el ciclo económico, y sirven en cierta medida como confirmación de la señal entregada por los indicadores adelantados. Comenzaremos analizando, en primer lugar, los indicadores económicos disponibles en los Estados Unidos; pues allí la metodología de medición está mucho más difundida, y las estadísticas son más confiables y llevan mucho más tiempo, con lo cual existe un "track record" mucho mayor. Más adelante analizaremos los indicadores disponibles en nuestro país para el mismo fin.

Prueba de la importancia que tiene para la actividad bursátil el análisis de todos estos indicadores son las reuniones previas a la apertura de las operaciones, realizadas por todas las casas de Bolsa estadounidenses durante los días en que se dan a conocer indicadores clave, y destinadas precisamente a discutir las distintas estrategias a seguir tras la difusión de dichos índices. También durante esos días, las más importantes agencias de noticias económicas contratan los servicios de prestigiosos economistas al solo fin de analizar las implicancias de determinado indicador. Las agencias de noticias y los medios especializados en economía y Bolsa difunden

---

(8) Aunque parezca extraño, no hay abundante bibliografía sobre el tema de los indicadores económicos y su interpretación. Véase al respecto: Evelina M. Tainer, "Using Economic Indicators to improve economic Analysis", John Wiley & Sons. Es un buen análisis, pero está un poco desactualizado. Con datos más actualizados, véase también: Richard Yamarone, "Cómo interpretar los indicadores económicos clave", Deusto.

regularmente un calendario con la fecha de publicación de los futuros indicadores económicos, incluidos el último valor conocido y la estimación de los analistas[9].

En los Estados Unidos, los tres grupos de indicadores forman a su vez otros tantos índices. El "Index of Leading Economic Indicators" es el conjunto de los indicadores líderes; el "Index of Coincident Economic Indicators" agrupa a los índices coincidentes; y, por último, el "Index of Lagging Economic Indicators" representa a los indicadores que reaccionan retrasados.

Indice de indicadores económicos líderes o adelantados (index of leading economic indicators)

Como hemos visto, se lo llama "índice líder" por su capacidad de predecir los cambios en el ciclo económico. A diferencia de otros indicadores, se lo ajusta estacionalmente. Anteriormente era elaborado por el Bureau of Economic Analysis[10], y actualmente lo confecciona el Conference Board[11]. Se conoce entre cuatro o cinco semanas después de finalizado el mes. Así, en la primera semana de marzo se estaría conociendo el dato correspondiente al mes de enero. No obstante, todos y cada uno de los indicadores económicos que forman parte de este índice se conocen antes, de modo tal que los estudios económicos especializados pueden estar al tanto de su valor antes de que se haga público. Actualmente, este índice está compuesto por 10 series de datos (anteriormente eran 11). Cada tanto, aunque no muy frecuentemente, se suele revisar el "poder predictivo" de las series de datos que forman parte del índice, y éste puede

---

(9) El lector podrá encontrar uno de los calendarios más completos en idioma castellano en la página Web del suplemento económico del diario "El Mundo" de Madrid, España http://elmundodinero2.elmundo.es/mundodinero/Agenda.html

(10) Ver http://www.bea.gov/

(11) Ver http://www.conference-board.org/. En la página Web del Conference Board se puede obtener gratuitamente otro análisis muy interesante de los indicadores, no sólo de los Estados Unidos sino también de otros países. Véase: "Business Cycle Indicators Handbook", The Conference Board.

sufrir algún cambio. Por ejemplo, antes de 2003 el "index of leading…", -conformado entonces por 11 series de datos- incluía las órdenes o pedidos no satisfechos y el índice de precios de materiales básicos o "raw materials"[12]. El indicador actual, en cambio, no incluye a estos dos pues los ha sustituido por el diferencial o spread entre la tasa de 10 años y la tasa de los "Fed Funds". Ciertamente, se trató de un cambio bastante significativo, habida cuenta de que en la composición anterior el índice de precios de materiales básicos tenía la mayor ponderación (de hecho, explicaba por sí solo el 40 por ciento del indicador), seguido en segundo lugar por el valor de las acciones medido por el índice S&P500 (con una ponderación de sólo el 16 por ciento).

Históricamente, en 10 de las recesiones económicas sufridas por los Estados Unidos tras la Segunda Guerra Mundial, el índice muestra al menos tres lecturas consecutivas negativas antes de que comience un período recesivo. En esto se basa, justamente, su "poder predictivo": tres lecturas consecutivas negativas representan el indicio de que una recesión está por comenzar. Por otro lado, esta señal de aviso aparece -como mínimo- tres meses antes de que efectivamente se dé por iniciada la recesión (de allí su carácter anticipatorio). Asimismo, una vez que la recesión comienza, tres lecturas consecutivas positivas anuncian el fin de la misma. Cabe aclarar que lo único importante a tener en cuenta es el signo del indicador, no su magnitud. Observar tres lecturas consecutivas menores a 5 por ciento no significa que la recesión vaya a ser mucho más intensa que si se hubieran observado tres lecturas consecutivas negativas inferiores al 2 por ciento. Sólo interesa la sucesión de tres datos negativos (o tres positivos en medio de una recesión).

El índice de indicadores económicos líderes o adelantados (index of leading economic indicators) está compuesto por esta serie de diez indicadores:

---

(12) La traducción literal de "raw materials" sería "materiales crudos". En algunos trabajos se los lo asociaba directamente con los commodities, aunque en realidad el concepto de materiales crudos es un poco más amplio, dado que incluye algunos materiales -como, por ejemplo, el caucho- que no entran en la categoría clásica de "commodity".

- El valor de las acciones, que es medido por el índice S&P500.
- El nivel de oferta monetaria (M2) ajustado por inflación (medido en dólares de 1996).
- El spread o diferencial entre la tasa del bono del gobierno a diez años y la tasa de los fondos de la Reserva Federal (Fed Funds).
- El índice de expectativa de los consumidores (se toma el sub-índice de expectativas contenido dentro del índice de sentimiento del consumidor de la Universidad de Chicago).
- Indice de demora en las entregas de los proveedores (Vendor Performance).
- Las horas promedio semanales trabajadas en la industria.
- Nuevas órdenes de equipos y bienes de capital durables del sector civil (no militar) (nondefense capital goods).
- Indice de permisos para la construcción de nuevas viviendas privadas
- El promedio semanal de los nuevos pedidos de subsidio de desempleo (jobless claims).
- Nuevas órdenes de bienes durables y materiales.

En el siguiente gráfico se observa la evolución del índice de indicadores líderes, y las zonas grises muestran los períodos de recesión. Aquí se advierte claramente cómo el índice de indicadores líderes comienza a caer mucho antes de iniciada oficialmente la recesión y cómo, asimismo, empieza a recuperarse antes de que termine.

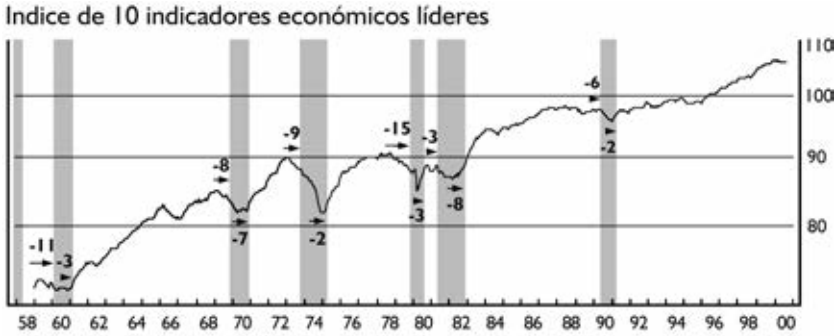


Gráfico 2.4

Los números del gráfico representan la cantidad de meses que el índice se adelantó. Por ejemplo, en la corta recesión de los años 1990 a 1991, el

indicador comenzó a caer unos seis meses antes de que la recesión efectivamente se iniciara. Asimismo, la recuperación del índice comenzó dos meses antes de que la recesión terminara.

Es interesante analizar el por qué de la elección de algunos de estos indicadores. Veamos, por ejemplo, la cantidad de horas promedio semanales trabajadas en la industria. Imaginemos que nos situamos en un momento en que la economía se encuentra en la última etapa de una recesión y comienza a dar las primeras señales tímidas de recuperación. La demanda empieza a reaccionar suavemente y los industriales perciben un tímido aumento en los pedidos. Como aún no saben si la recesión terminó o sólo se trata de un fenómeno pasajero, los representantes de la Industria no se arriesgarán -razonablemente- a contratar más personal (a pesar que lo necesitan) y en cambio ofrecerán a sus empleados trabajar una mayor cantidad de horas (extra). De este modo, en las primeras etapas de un nuevo ciclo expansivo es factible esperar un aumento en la cantidad promedio de horas trabajadas en la industria. De tal modo, este indicador "adelanta", pues comienza a subir aún antes que la economía.

Indice de indicadores económicos coincidentes (Index of Coincident economic indicators)

Como su nombre lo indica, se trata de un índice que se mueve en línea con el ciclo económico. Actualmente está compuesto por cuatro indicadores:

- El índice de producción industrial.
- El índice de ingresos personales netos de transferencias del sistema de seguridad social, pago de subsidios, cupones de alimentos, etc.
- La generación de puestos de trabajo en el sector no agrícola (non-farm payrolls).
- El índice de ventas del comercio minorista.

Véase en el gráfico cómo este indicador muestra con exactitud (salvo alguna que otra excepción) el fin de la expansión y el fin de la recesión. Como antes, las zonas grises muestran los períodos de recesión.

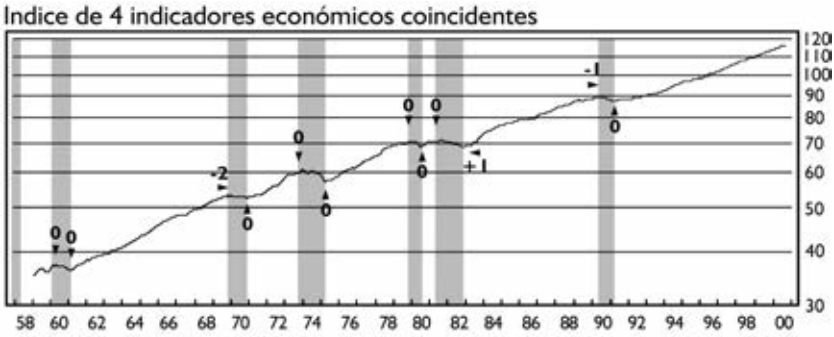


Gráfico 2.5

Indice de indicadores económicos retrasados (Index of lagging economic indicators)

En este caso, se trata de un índice compuesto por siete indicadores. Reacciona con atraso respecto del inicio de la recesión o de la expansión de la economía, según el caso. Se utiliza, justamente, como señal confirmatoria. La demora en dar una señal de cambio de ciclos es muy variable. Se han observado mínimos en este indicador hasta 22 meses después de que la economía ya había empezado a crecer (por ejemplo, a fin de la recesión experimentada por la economía norteamericana en el año 74, con motivo de lo que se diera en llamar la "crisis del petróleo"). A su vez, es el menos fiable de los tres. Por caso, en la corta recesión del año 90/91 comenzó a caer unos 12 meses antes de que la recesión diera comienzo.

Gráfico 2.6

Los 7 indicadores que lo componen son:

- Promedio de la tasa preferencial ("prime rate").
- Duración promedio del empleo (en semanas).
- Ratio entre inventarios y ventas minoristas.
- Costo unitario del trabajo (Unit Labor Cost) o costo de mano de obra por cada unidad de producción promedio.
- Stock de préstamos concedidos a la industria y al comercio.
- Ratio entre el crédito al consumidor y los ingresos personales.
- Variaciones del índice de precios minoristas (CPI) sólo del sector servicios.

La clásica norma de "tres caídas consecutivas" en el índice de indicadores adelantados (que no contempla la magnitud de las mismas) ha sido bastante precisa y ha dado muy buenos resultados en el pasado, pero últimamente sus señales han sido puestas en duda por algunos economistas que pretenden trabajar con un instrumento más fiable. Algunos propusieron tomar en cuenta no sólo la cantidad de caídas consecutivas, sino además la magnitud y la duración de las mismas. Otros, en cambio, sugirieron un cambio más importante, como la utilización del ratio del índice de indicadores coincidentes sobre el ratio de indicadores retrasados. La idea es que cuando la economía se encuentre en la última etapa de una expansión, ambos indicadores estarán subiendo, pero el índice de coincidentes lo hará con una tasa de crecimiento menor, motivo por el cual el ratio conjunto "coincidentes vs retrasados" bajará. Asimismo, en las etapas iniciales de una recuperación, los coincidentes aumentarán mientras los atrasados permanecerán sin cambios, por lo que el ratio conjunto subirá. En el siguiente gráfico se puede observar el ratio conjunto y la cantidad de meses que anticipó los cambios en el ciclo.

Ratio coincidentes versus retrasados

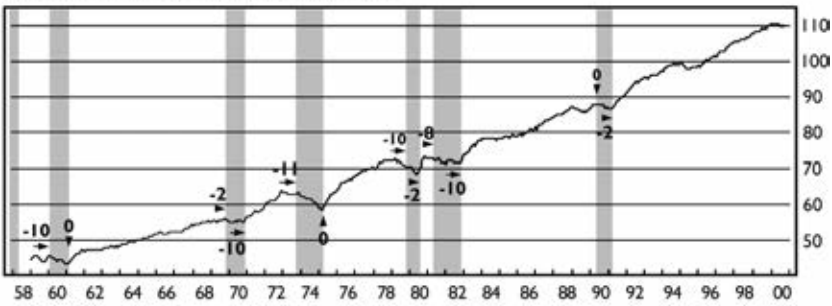


Gráfico 2.7

Otra forma de anticiparse al ciclo económico: El análisis de la curva de rendimientos ("yield curve")

La "yield curve" no es otra cosa que la gráfica de los rendimientos de los títulos de deuda en función de diferentes plazos. En el eje de las ordenadas se grafican las tasas de retorno de los títulos, mientras que en el de las abscisas aparecen los plazos, la duration o bien la modified duration de esos títulos. Es condición para el armado de la curva que los elementos que la componen sean tan homogéneos como sea posible. Normalmente, esa condición se cumple cuando se arma la curva de rendimientos con los títulos emitidos por el Estado. Si se deseara armar una curva de rendimientos con títulos privados, habría que tener la precaución de que los títulos fueran de las mismas características entre sí. Por ejemplo: igual calidad crediticia de los emisores (todas empresas AAA, todas BB…), igual cantidad de cupones, etcétera.

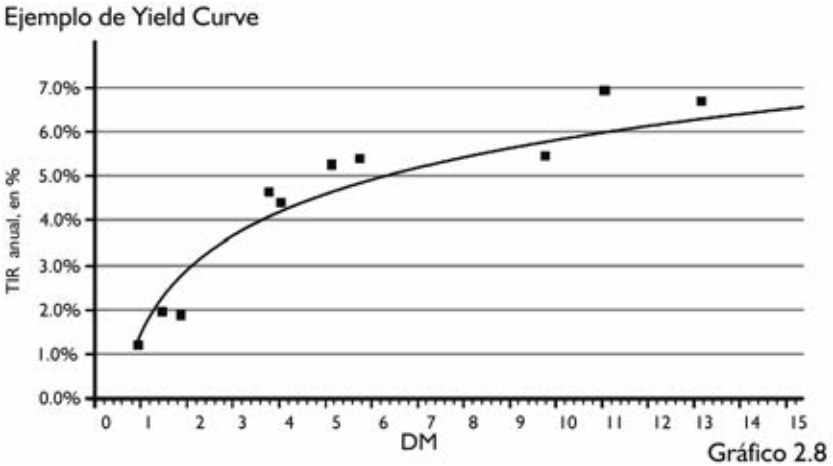


Gráfico 2.8

Entre las principales ventajas que ofrece su uso, encontramos que la "yield curve" es muy sencilla de observar; además, la información que requiere está disponible diariamente y permite visualizar la estructura temporal de la tasa de interés. Se podría decir que la yield curve "contiene" las expectativas de inflación y del comportamiento futuro de las tasas reales de interés que tienen los participantes u operadores del mercado de renta fija.

La forma normal de la yield curve es la que puede verse en el gráfico anterior: una curva de pendiente positiva. Sucede que, normalmente, los

bonos más cortos son remunerados con tasas de rendimiento más bajas que irán subiendo en la medida de que el título tenga un vencimiento mayor. Sin embargo, en algunas circunstancias, la curva puede tener una forma distinta. Y, justamente, es en función de estas alteraciones en la forma normal de la curva que pueden hacerse predicciones sobre cambios en el ciclo económico. En el siguiente gráfico se puede apreciar la evolución que sufre la curva de rendimientos ante distintas coyunturas económicas.

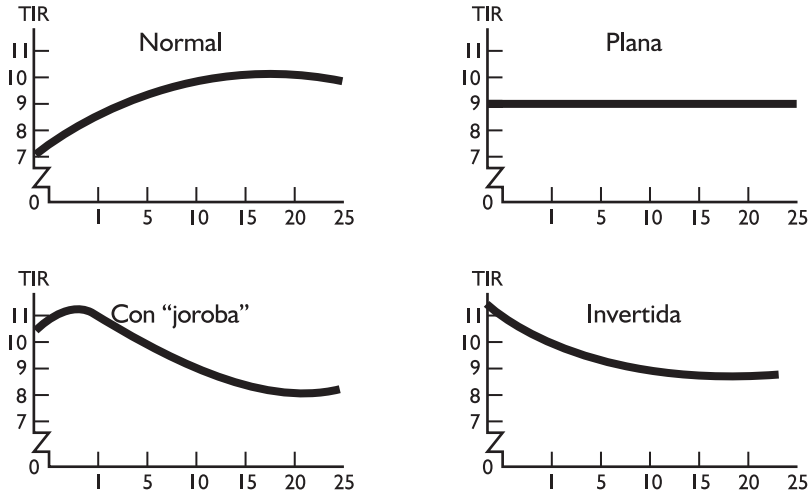


Gráfico 2.9

Como dijimos anteriormente, la situación normal es la del gráfico de arriba, a la izquierda. En una economía en expansión, las tasas de corto plazo son las más bajas y crecen a medida que se van alargando los plazos (curva normal). En tanto la economía siga creciendo, podrán aparecer faltantes de liquidez y, al mismo tiempo, es probable que crezcan las expectativas de inflación en el corto plazo. De esta forma, las tasas de corto plazo tienden a crecer en mayor medida que las de mediano y largo plazo, razón por la cual se llega a una curva de rendimientos plana (gráfico de arriba a la derecha, curva plana). Cuando las tensiones inflacionarias son muy evidentes y la falta de liquidez aumenta más aún, es probable que haya grandes dificultades para conseguir financiación a un plazo de aproximadamente un año. Así, las tasas a un año son un poco más altas que las tasas más cortas y bastante más altas que las tasas largas, observándose

un fenómeno que se conoce con el nombre de curva de rendimientos jorobada o con joroba (gráfico de abajo a la izquierda). Si en el corto plazo los problemas de liquidez persisten y se agravan, la curva de rendimientos directamente se invierte (gráfico de abajo a la derecha). La curva de rendimientos invertida se observa típicamente en los últimos estadíos de una expansión económica y, normalmente, representa el preludio de una recesión.

Algunos economistas simplifican aún más la lectura de las tasas de interés, y proponen monitorear sólo la diferencia entre la tasa del bono a 10 años y la correspondiente a las letras a tres meses[13]. Otros, en lugar de tomar el bono a 10 años toman el de cinco[14]. Cualquiera de los dos métodos es extraordinariamente simple de calcular, y ha probado ser consistente para prever recesiones, con una anticipación de entre 6 y 18 meses. De allí la última modificación experimentada por el índice de indicadores económicos que, como vimos, incluyó la diferencia entre la tasa del bono a 10 años y la tasa de los "Fed Funds".

El PBI y la inflación

Los datos sobre la evolución del PBI son importantes, no sólo porque muestran el desempeño de la economía sino porque además se puede inferir de su lectura el nivel de inflación de la economía. En efecto, los datos del PBI se calculan en dólares corrientes (PBI Nominal) y en dólares constantes (PBI real). El PBI nominal, o a dólares corrientes, es la sumatoria de todos los "valores agregados" de la economía medidos en moneda estadounidense actual o corriente. En cambio, en el PBI real se toma como base un dólar fijo. Por ejemplo, en los Estados Unidos, hasta el año 1996,

---

(13) Arturo Estrella y Frederic S. Mishkin, "The Yield Curve as a Predictor of U.S. Recessions", Current Issues in Economics and Finance de la Reserva Federal de Nueva York.

(14) Ver el gráfico "U.S. Yield Curve Inverts Before Last Five Recessions" en: Magnus Dahlquist & Campbell R. Harvey, "Global Tactical Asset Allocation". Este paper se puede bajar de: http://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Research/Working_Papers/W57_Global_tactical_asset.pdf

para calcular el PBI real se tomaron como base dólares de 1982. Actualmente, la base es la de los dólares del año 2000[15].

Sencillamente, la diferencia entre el PBI real y el nominal es la inflación. La relación entre ambos se conoce con el nombre de deflactor del PBI. Para explicarlo de modo muy sencillo, sería como si por un lado se calculara el PBI en dólares y por el otro el PBI en "cantidad de bienes". Si el PBI medido en dólares aumenta pero la cantidad de bienes producidos por la economía continúa siendo la misma, eso no significa que haya aumentado la producción de bienes, sino que se está produciendo la misma cantidad de bienes pero más caros. La fórmula sería así:

$$\text{Deflactor implícito} = \left(\frac{\text{PBI. Nominal}}{\text{PBI. Real}} \right) \times 100$$

Fórmula 2.1

Alguien se preguntará: ¿para qué medir la inflación mediante este procedimiento, cuando se puede contar directamente con el dato del índice de precios? Sucede que el índice de precios está basado en una canasta de bienes que, a pesar de ser renovada con cierta frecuencia, en algunos casos quizás no refleja exactamente la inflación de toda la economía en su conjunto -lo que sí se consigue mediante este procedimiento-. Respecto de los índices de inflación, éstos suelen presentarse de dos modos. Por ejemplo, para medir la inflación minorista se debe considerar por un lado el CPI (Consumer Price Index) y el "Core CPI" o inflación básica: esta última excluye de la medición los precios de alimentos y energía por ser más volátiles. El cómputo de la inflación básica (core CPI) da como resultado series más estables en el tiempo.

(15) Ver http://www.bea.gov/

Otros indicadores

Un indicador muy importante a la hora de medir el momento del ciclo económico, y que es monitoreado con mucha atención por los operadores de la Bolsa americana, es la encuesta nacional de gerentes de Compra. El organismo que se encarga de preparar este indicador es el Institute of Supply Management (ISM), anteriormente conocido como NAPM (National Association of Purchasing Managers). De todos, es el primer indicador en darse a conocer (el primer día del mes siguiente). Recopila datos de alrededor de 350 gerentes de Compra en todo el país, y no se revisa hacia atrás. Está compuesto por cinco series:

- Nuevas órdenes.
- Producción.
- Entregas de los proveedores.
- Inventarios.
- Empleo.

El índice fluctúa en un registro de alrededor de 50 puntos. Lecturas por encima de los 50 puntos significan que la economía se encuentra en crecimiento. Lecturas menores a 50 puntos pero mayores a 44 significan que la economía sigue creciendo, pero que el sector manufacturero ha detenido su crecimiento. Por último, lecturas por debajo de 44 puntos significan que la economía ha entrado en recesión.

Indicadores económicos de uso en la Argentina

Dada la crucial importancia que tiene la anticipación a los cambios en el ciclo económico, en nuestro país podemos mencionar, entre otros, el índice de actividad económica del diario especializado en economía "El Cronista Comercial". Según manifiesta el mismo diario, con este indicador se intenta"…determinar en qué momento del ciclo se encuentra la economía argentina, y su objetivo es estimar cambios de tendencia (…), anunciar con anticipación recesiones y expansiones…". Está formado por las siguientes series de datos:

- Indicador sintético de la actividad de la construcción.
- Recaudación del Impuesto al Valor Agregado.
- Importaciones totales.

- Indice de producción industrial (FIEL).
- Prima de riesgo país.
- Cantidad de quiebras y concursos preventivos.
- Indice Merval.
- Reservas del sistema financiero.
- Oferta monetaria (medida a través de M2).
- Indice de horas trabajadas por obrero industrial.

Asimismo, podemos destacar los índices de confianza del consumidor y de expectativas de inflación de la Universidad Torcuato Di Tella. Tanto sus datos como su metodología de cálculo pueden obtenerse, en forma gratuita, en la página Web de la universidad[16].

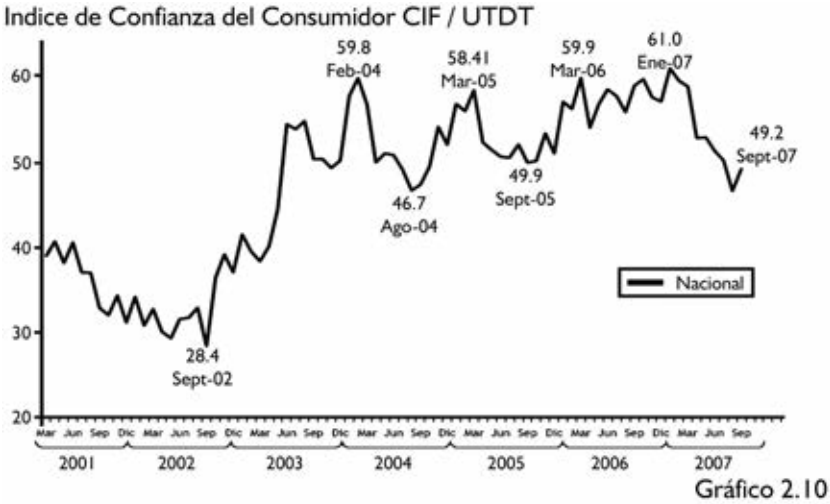


Gráfico 2.10

(16) Ver http://www.utdt.edu/

Capítulo 3

Distintas filosofías de inversión

"La diferencia de opinión es lo que da lugar a las carreras de caballos."
Mark Twain

Cuando se habla de la eficiencia de un mercado, se debe aclarar primero si se trata de la eficiencia externa o de la eficiencia interna. Esta es la clasificación que sugieren en su clásico manual Alexander, Sharpe y Bailey[I]. En cuanto a la eficiencia interna, se refieren a la forma en que los operadores y casas de Bolsa compiten entre sí, la velocidad con que se pueden llevar a cabo las operaciones desde el momento en que se da la orden hasta el momento en que se ejecutan, etcétera. Podríamos decir, entonces, que se trata de una eficiencia operativa. Los organismos de control (SEC, CNV, etc.) trabajan constantemente para mejorarla. Por eficiencia externa, en cambio, se hace referencia a la forma en que se difunde la información que necesitan los inversores para tomar decisiones de inversión. Existen distintos tipos de mercados, de acuerdo con su eficiencia interna y externa (algunos más y otros menos eficientes).

Aún hoy, la eficiencia externa de los mercados es tema de discusión y desacuerdo. Por lo tanto, no existe una sino varias maneras de "entender" al mercado. Las discrepancias surgen, justamente, con motivo de analizar su grado de eficiencia externa. Un mercado será más o menos eficiente en función de la velocidad con que la información relevante para tomar decisiones llega a todos los inversores. Un mercado en el que todos los inversores, analistas, operadores, y demás participantes del mercado dispusieran de la misma cantidad y calidad de información al mismo tiempo sería un mercado extraordinariamente eficiente. Pero eso no se da nunca en la práctica. Desde el momento en que se genera la información hasta el momento en que dicha información es conocida por todos los actores, necesariamente pasa un tiempo. A su vez, no todos los actores pueden acceder a la misma calidad de información. El pequeño inversor que tiene

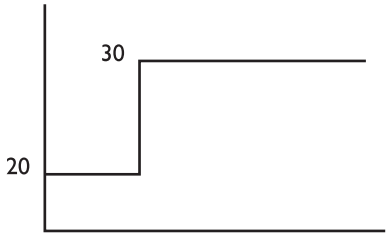
---

(I) Alexander, Sharpe, Bailey - Fundamentos de Inversiones, Teoría y Práctica; Prentice Hall.

que conformarse con la lectura de un periódico está en desventaja con aquél que puede costearse un research pago.

Imaginemos, por ejemplo, el caso de una empresa petrolera que acaba de descubrir un yacimiento de gas que duplica sus reservas a la fecha. Ciertamente, es una buena noticia que debería hacer subir la cotización de sus acciones. Supongamos que, en nuestro ejemplo, el precio vigente de la acción es $20 y que, como fruto de las mayores ganancias que tendrá al cabo del descubrimiento de estas nuevas reservas, su nuevo precio de equilibrio debería ser $30. En un mercado idealmente eficiente, considerado el acceso a la información, todos los inversores obtienen y analizan la información al mismo tiempo, y los precios pasan de $20 a $30 de forma inmediata.

Si todos los inversores se enteran al mismo tiempo...



... el precio ajusta inmediatamente

Gráfico 3.1

Sin embargo, esto no sucede en la práctica. En el preciso momento en que se genera, la información sólo es conocida por un puñado de personas (en nuestro ejemplo, por los ingenieros y geólogos que realizaron el descubrimiento). Rápidamente, esta información será puesta a disposición del directorio de la firma; a su vez, el directorio la comunicará a las gerencias (probablemente, a esta altura la información ya se haya filtrado fuera de la empresa); posteriormente, será dada a conocer por alguna publicación especializada; y, finalmente, aparecerá en algún medio de comunicación masivo y todos los inversores terminarán por enterarse. En este caso, la información no estuvo a disposición de todos los inversores al mismo tiempo, sino que fue desplazándose en distintas "capas", a medida que transcurría el tiempo. Podríamos representar gráficamente ese fenómeno con la sucesión de "ondas" que deja una piedra cuando es arrojada a un estanque (ver gráfico). Es de esperar que la cotización de

nuestra empresa no pase, de manera abrupta, de $20 a $30, sino que varíe de forma gradual. Es más: considerada la euforia que generará la noticia cuando sea conocida por el gran público, la cotización aumentará muy probablemente más aún que lo esperado (a $35), hasta que se corrija con el tiempo y alcance su nuevo valor de equilibro, a $30.

La información se desplaza en sucesivas etapas...

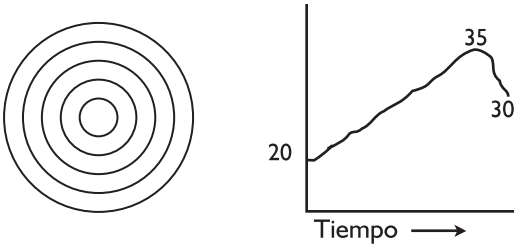


Gráfico 3.2

Pero esto no es todo. Imaginemos un mercado que externamente posea una eficiencia extraordinaria, o sea:

1) Que todos los inversores sean, además, excelentes analistas.
2) Que todos los inversores tengan acceso inmediato, y sin costo, a toda la información relevante para decidir.
3) Que todos los inversores operen en forma racional, e inmediatamente ajusten el tamaño de sus posiciones de acuerdo con las últimas noticias que vayan surgiendo.

Podemos decir entonces que, en un mercado con estas características **el precio** de una acción **será un buen reflejo de su valor**. Según esta descripción, un mercado eficiente es aquél en el que un conjunto de información queda reflejado en forma total e inmediata en los precios. Ahora bien, ¿qué conjunto de información está reflejando? Esta es la pregunta que se hizo Eugene Fama y que dio origen a los grados de eficiencia del mercado[2].

(2) Eugene Fama –"Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work"– Journal of Finance, número 5, mayo de 1970.

¿Qué grado de eficiencia tiene el mercado?

Según Fama, existen tres hipótesis acerca de la eficiencia de un mercado:

- Forma "débil" de eficiencia.
- Forma "semifuerte" de eficiencia.
- Forma "fuerte" de eficiencia.

En la forma "débil", el conjunto de información que queda incorporado de forma inmediata a los precios es el conjunto de datos históricos (precios y volúmenes).

En la forma "semifuerte", el conjunto de información que queda incorporado de forma inmediata a los precios es el conjunto anterior (datos históricos), al que se suma toda la información disponible públicamente (noticias, Estados Contables, proyecciones de resultados, etcétera).

En la forma "fuerte", el conjunto de información que queda incorporado de forma inmediata a los precios es el conjunto anterior (datos históricos más información pública), al que se suma toda la información privada. Entiéndase por información privada aquélla que aún no ha sido publicada: en nuestro ejemplo anterior, el descubrimiento de las nuevas reservas de gas cuando aún no había transcurrido los límites de la empresa -o sea, antes de haberse hecho público-.

La eficiencia del mercado y la posibilidad de "batirlo"

Cuando un mercado presenta una forma de eficiencia "débil", es imposible "ganarle" en forma sistemática, sólo provisto de la información histórica de precios y volúmenes. Dicho de otro modo, el estudio de los precios pasados no es de utilidad para predecir precios futuros. O sea que, según esta clasificación, el "análisis técnico" no serviría siquiera en un mercado con un grado "débil" de eficiencia (más adelante veremos que esto no es así). Cabe aclarar que ganar en forma sistemática significa excluir algún rendimiento excepcional alcanzado sólo por casualidad.

Cuando un mercado presenta una forma de eficiencia "semifuerte", es imposible "ganarle" en forma sistemática, sólo provisto de la información

pública (series histórica de precios y volúmenes, estados contables, reportes, etcétera). Según esta clasificación, si el mercado tuviera un grado de eficiencia "semifuerte", no tendría sentido siquiera el análisis fundamental.

Por último, cuando un mercado presenta una forma de eficiencia "fuerte", es imposible "ganarle" en forma sistemática, aún provisto de toda la información (pública y privada). Si el mercado tuviera una forma de eficiencia "fuerte", no tendría sentido siquiera la existencia de los portfolio managers, pues ninguna persona sería capaz de "batir" al mercado. En este caso, todos obtendríamos los mismos rendimientos y nadie obtendría un rendimiento extraordinario, de modo tal que el trabajo de un portfolio manager sería inútil.

Cuanto mayor es la eficiencia de un mercado, menor es la probabilidad de obtener un beneficio "extraordinario" en la especulación bursátil.

Aclaremos que por rendimiento extraordinario no entendemos un porcentaje determinado (digamos, del 100% anual o más) sino un rendimiento por encima de la media. O sea que si al cabo de un año el mercado en su conjunto subió un 15%, el portfolio manager que obtuvo para su cartera una rentabilidad del 25% consiguió un rendimiento extraordinario. En un mercado con una forma de eficiencia fuerte sería imposible que alguien obtuviera rendimientos extraordinarios en forma sistemática (sólo podría conseguirlos alguna vez, y únicamente por casualidad).

Forma "débil" de eficiencia

- Los precios incorporan sólo la información histórica de precios y volúmenes.
- No se le puede ganar al mercado en forma sistemática, sólo provisto de la información pasada disponible.

Forma "semifuerte" de eficiencia

- Además, incorpora toda la información publicada (noticias, anuncios de dividendos, previsiones de resultados, fusiones, etcétera).

- No se le puede ganar al mercado en forma sistemática, sólo provisto de la información publica disponible.

Forma "fuerte" de eficiencia

- Los precios reflejan además, toda la información que pueda obtenerse sobre la empresa, esté o no publicada (incluida la información privilegiada).
- No se le puede ganar al mercado en forma sistemática, aún provisto de toda la información disponible (presente y futura, pública y privada).

En la práctica, es posible comprobar anomalías de mercado que dan sentido al trabajo de un portfolio manager. La conclusión es que, aunque se trata de una tarea muy difícil, es posible obtener rendimientos extraordinarios.

Con el paso del tiempo, los mercados tienden a volverse cada vez más eficientes, y el trabajo del portfolio manager se hace cada vez más difícil. En el pasado se han llevado a cabo numerosas pruebas de la eficiencia del mercado que han sido concluyentes (en el sentido de que el mercado es eficiente y de que es imposible batirlo, salvo por casualidad); sin embargo, al día de hoy aún subsisten ciertas anomalías. Entre éstas podemos mencionar el llamado "efecto enero", los comportamientos anormales de los precios de las acciones ante un anuncio de recompra, y los rendimientos anormales de las acciones como reacción a un "split". En los gráficos que mostramos a continuación, se observan las reacciones del mercado ante un anuncio positivo (como podría ser el relativo a ganancias superiores a las esperadas) y ante un anuncio negativo. En el período 1983-1989, los precios demoraban cerca de 10 días en alcanzar su nuevo punto de equilibrio tras determinado anuncio. Durante el período 1995-1998, en cambio, se observa que la reacción es mucho más rápida[3].

---

(3) Ver Marcelo Elbaum, "Administración de Carteras de Inversión", Editorial Macchi.

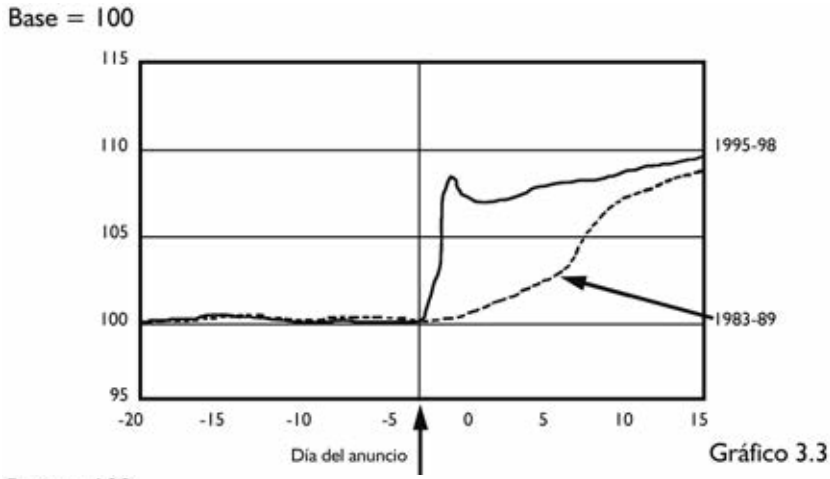


Gráfico 3.3

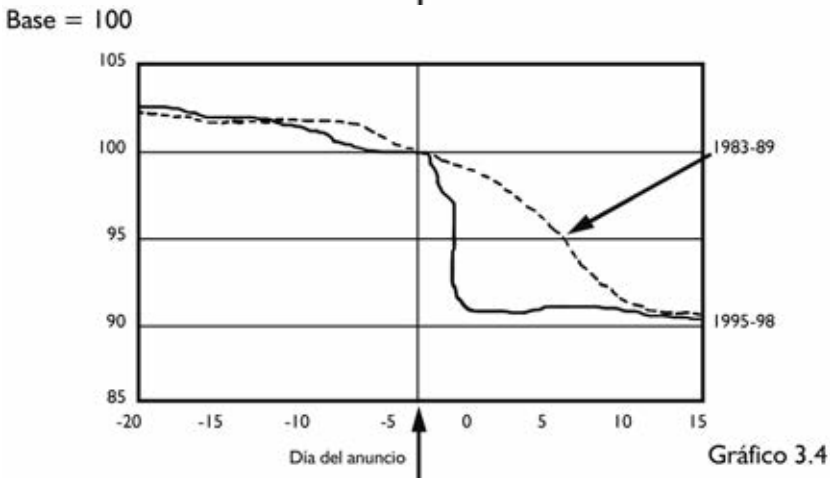
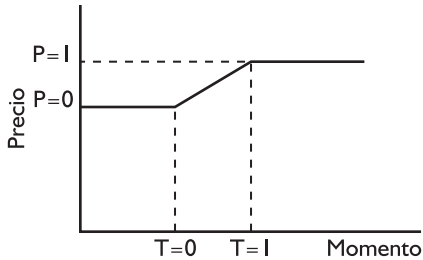
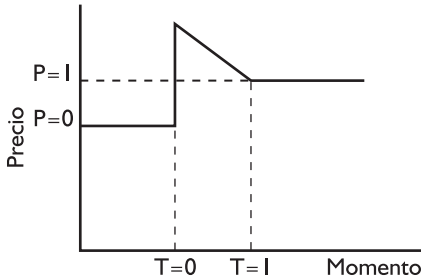


Gráfico 3.4

En los siguientes gráficos observaremos el caso de precios que, imprevistamente, reaccionan en forma más lenta a un anuncio positivo, y el más habitual caso de los precios que sobre-reaccionan a un anuncio favorable: esto es, que -debido a la euforia producida por el anuncio- crecen más allá del nuevo valor de equilibrio, para más tarde retroceder.



(a) Reacción lenta del precio de la acción ante la información Gráfico 3.5



(b) Reacción exagerada del precio de la acción ante la información Gráfico 3.6

La evidencia empírica muestra que, conforme los mercados van profesionalizándose, aumenta la velocidad de reacción.

Anomalías de Mercado

Efecto Split

El "split" es la división que se produce en el precio de una acción como producto del pago de dividendos en acciones. Si una empresa paga un dividendo en acciones del 100x100, tras la operación cada accionista tendrá el doble de títulos que antes. Sin embargo, esas acciones valdrán exactamente la mitad (split "2x1"), pues aquí no se reparte una ganancia sino que sólo se realiza un asiento contable: se capitalizan resultados acumulados que son convertidos en capital, pero el "valor" de la empresa es el mismo. Típicamente, un split produce un "efecto liquidación" entre los inversores. Sucede que tras el split la acción se "ve" más "barata" (después de un split 2x1, un título que cotizaba a $100 cotizará a $50), por lo que muchos inversores se lanzan a comprarla. En Estados Unidos es frecuente

que las empresas decidan hacer splits toda vez que el precio de la acción supera los u$s100, para posibilitar así la compra del título por parte de pequeños inversores[4].

Efecto Enero

Un estudio demostró que el rendimiento promedio de enero es casi 3% más alto que los rendimientos correspondientes a los demás meses del año. Esto podría deberse a la liquidación de posiciones de ciertos fondos que, con el objeto de tener liquidez para hacer frente al pago de los bonus de fin de año y a la posterior recompra de las acciones durante enero[5], se realizan en el mes de diciembre.

Efecto Día de la Semana

Otros estudios encontraron anormalidades en los rendimientos de las acciones de acuerdo con el día de la semana del que se trate y con los distintos horarios de cada una de las ruedas relativas[6]. Según estos estudios, los días lunes habría mayores probabilidades de encontrar rendimientos negativos, mientras que los miércoles y viernes serían más propicios para obtener rendimientos positivos. En cuanto a los horarios, los días lunes existirían mayores probabilidades de hallar rendimientos negativos en la primer hora de negociación. Asimismo, se observó que los mayores rendimientos (positivos o negativos) se producirían en los primeros minutos de la rueda o durante los últimos. En un gráfico bursátil (por ejemplo, uno de velas de compresión 5 minutos), particularmente allí donde se representan los precios y los volúmenes intradiarios, es muy

---

(4) Ver David Ikenberry, Graeme Rankine y Earl Stice "What Do Stocks Splits Really Signal", Journal of Quantitative Analysis, número 31, septiembre 1996. Reproducido por Alexander, Sharpe y Bailey "Fundamentos de Inversiones", Prentice Hall, tercera edición 2003.

(5) Para ampliar el concepto véase: Michael S. Rozeff y William R. Kinney Jr. "Capital Market Seasonality: The Case of the Stock Returns", Journal of Financial Economics (octubre de 1976).

(6) Kenneth R. French "Stock Returns and the Weekend effects", Journal of financial economics y Lawrence Harris "How to Profit from intraday Stocks Returns", Journal of Portoflio Management, reproducido por Alexander, Sharpe y Bailey, Op.Cit.

común observar que el volumen se concentra en los primeros y últimos minutos de negociación. Este fenómeno se explica porque muchos inversores operan en función de señales de compra o venta que se "disparan" una vez que el mercado cerró, o durante los instantes previos a ello. Como las órdenes de compra o de venta se ejecutan en función de esas señales, la mayor parte de las operaciones se dan al inicio de la rueda y -en segunda medida- casi al final de la misma.

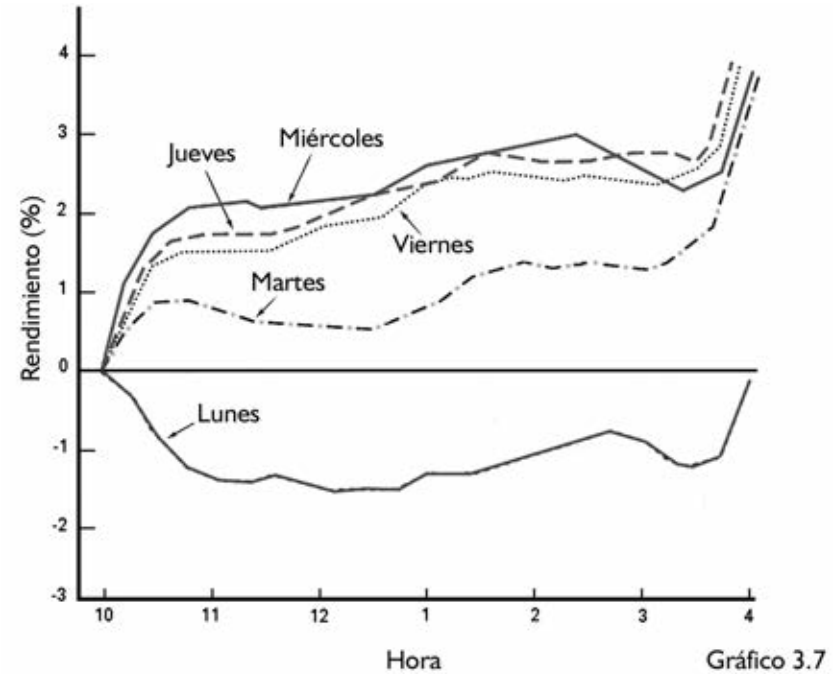


Gráfico 3.7

Efecto Tamaño

Estudios de otra índole han concluido que las empresas más pequeñas muestran (en forma consistente) retornos superiores a los de firmas mayores, aún tratándose de riesgos equivalentes (medido por el beta de mercado). En el gráfico que sigue se comparan distintas inversiones en el mercado norteamericano, registradas al cabo de un período muy largo de tiempo: desde 1925 hasta 2002. Aquí se observa que al invertir en empresas pequeñas se consiguió un retorno mayor (en este caso, un retorno anual acumulado del 11,4%) al que se habría obtenido en firmas grandes (que, al cabo del mismo período, entregaron un retorno del 10,6% anual acumulado).

Gráfico 3.8

En el siguiente gráfico se observa el resultado de un estudio que consiste en dividir el universo de firmas cotizantes en Estados Unidos en 10 grupos distintos, según su capitalización bursátil. A su vez, dichos grupos están ordenados por tamaño de empresa: desde las más pequeñas (primera barra a la izquierda) hasta las más grandes (última barra). También aquí se ve claramente que los mayores rendimientos corresponden a las firmas más pequeñas.

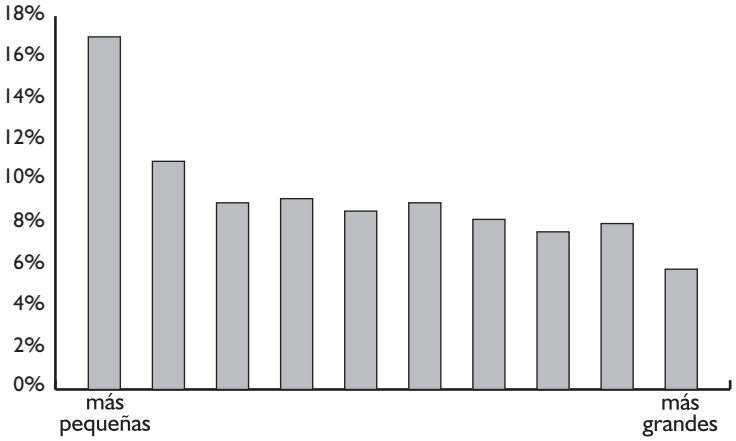


Gráfico 3.9

Efecto Anuncio de Recompra

Normalmente, la recompra de acciones se observa en empresas que acumularon mucha liquidez, al haber llevado la caja mucho más allá de sus necesidades de fondos. Es el caso típico de las firmas "maduras"[7], que tienen mucha más caja que la necesaria para invertir en nuevos proyectos. A falta de nuevos proyectos en los que invertir, ese exceso de caja deberá ser destinado a inversiones de bajo riesgo (plazos fijos, fondos de money market, etcétera) que contribuirán así a restarle valor al accionista. Lo aconsejable en estos casos es devolver el dinero a los accionistas, para que ellos decidan si desean reinvertir en la empresa (compra mediante de más acciones) o hacerlo en otra firma que prometa mayor rentabilidad. Muchas veces, la cantidad de dinero acumulada es tal que excede los valores normales de un pago de dividendos en efectivo, por lo que directamente se decide sacar acciones de circulación. Esto es, en definitiva, una recompra de acciones.

Veamos el caso de la empresa Caterpillar Inc (CAT), que cotiza en la Bolsa de Nueva York y es parte del índice Dow Jones. En febrero de 2007 anunció una recompra de acciones por un valor de u$s 7.500 millones. En un reportaje concedido al periódico estadounidense The Wall Street Journal, su presidente dijo "… No tiene ningún sentido para los accionistas estar sentados sobre un gran fajo de efectivo. Además, tiende a promover malas prácticas en la gerencia. Casi todas las buenas empresas cometen sus peores errores en el mejor de los tiempos. Es ahí cuando uno se extralimita. Uno tiene más efectivo del que necesita, y piensa que es tan bueno que podría adquirir cualquier cosa y hacerla funcionar mejor …"[8].

Un estudio muestra que, ante un anuncio de recompra de acciones por parte de una empresa, el mercado reacciona de distinta forma según el sistema

---

(7) Ver más adelante la distinción entre empresas "maduras" y empresas "en crecimiento".

(8) Fuente: Ilan Brat y Bryan Gruley, "Caterpillar define su agenda de prioridades: ser más eficiente y defender el libre comercio" - The Wall Street Journal en español, Lunes 26 de febrero de 2007.

utilizado a tal fin. En el mencionado trabajo se comparan el sistema de recompra a precio fijo, la subasta holandesa y el sistema de mercado libre[9].

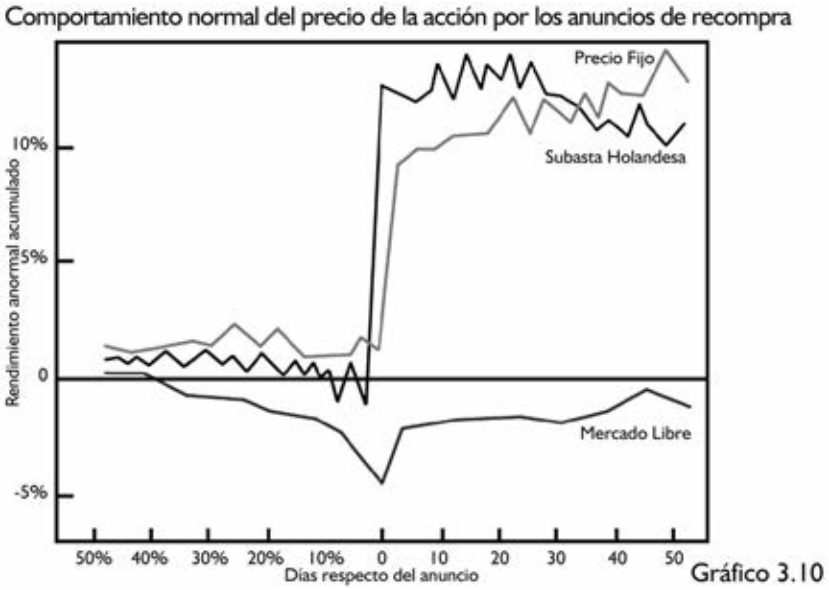


Gráfico 3.10

Otra clasificación del mercado de capitales

En términos generales, un mercado de capitales puede ser:

- Perfecto.
- Eficiente.
- Ineficiente.

Mercado de capitales perfecto

Es una construcción teórica: no existe en la práctica. Tiene las siguientes características:

- No hay impuestos ni costos de transacción.
- Los activos son perfectamente divisibles.

---

(9) Ver: Robert Comment y Gregg A. Jarrel, "The Relative Signalling Power of Dutch-Auction and Fixed-Price Self-Tenders Offers and Open-Market Share Repurchases", Journal of Finance, septiembre de 1991.

- Existe competencia perfecta entre compradores y vendedores.
- Ningún participante tiene el tamaño suficiente como para controlar una parte del mercado.
- La información no tiene costo y está disponible para todos los participantes.
- Todos los participantes toman decisiones económicamente racionales (buscan maximizar la utilidad esperada de sus inversiones).

Mercado de capitales eficiente

- Hay impuestos y costos de transacción, pero no son significativos.
- Una operación ("trade") se lleva a cabo cuando el retorno potencial esperado, producto de la nueva información, es más que suficiente para cubrir los costos de transacción y los impuestos.
- La información no tiene costo, o bien tiene un costo muy bajo para un buen número de participantes.
- El "price discovery" no es oneroso (ver más adelante el concepto de "price discovery").
- Algunos participantes pueden tener un tamaño suficiente como para controlar una pequeña parte del mercado.
- La mayoría de los participantes toman decisiones económicamente racionales (buscan maximizar la utilidad esperada de sus inversiones).

Mercado de capitales ineficiente

- Hay impuestos y costos de transacción significativos.
- La información tiene costo alto para una buena parte de los participantes.
- Existe la "inside information" y está generalizada.
- El "price discovery" es relativamente oneroso.
- Algunos participantes pueden tener un tamaño suficiente como para controlar una parte importante del mercado (tal es el caso del mercado de monedas, donde los Bancos Centrales de los países tienen posiciones enormemente superiores a las de cualquier operador individual).
- Una buena parte de los participantes NO toman decisiones económicamente racionales (o sea, no necesariamente buscan maximizar la utilidad esperada de sus inversiones, sino que se guían -por ejemplo- por emociones).

"Price Discovery"

Se denomina así a la función que cumplen los mercados financieros para que la oferta y la demanda "encuentren" su precio de equilibro y se pueda llevar a cabo una operación. Cuanto más eficiente es un mercado, más fácilmente se encontrarán entre sí las "puntas" vendedora y compradora, el "price discovery" será menos oneroso, y el precio al que finalmente se lleven a cabo las transacciones tendrá más chances de ser representativo del valor de la cosa transada.

Según Alexander, Sharpe y Bailey[10], en un mercado perfecto deberían verificarse las siguientes observaciones:

1) Los inversores deberían esperar un rendimiento "normal" por sus inversiones, y no más que ello.
2) Los mercados serán eficientes sólo si un buen número de los inversores cree que son eficientes.
3) No se puede esperar que las estrategias de inversión públicamente conocidas generen rendimientos por encima de lo normal. Si hubo alguna estrategia que haya generado un rendimiento extraordinario y fue revelada al público, dejará de ser útil.
4) Algunos inversores podrán tener rendimientos extraordinarios, pero eso sólo sería fruto de la casualidad.
5) Los inversores profesionales no deberían tener mejores remuneraciones que los inversores que no lo son, simplemente por el hecho de "elegir" acciones.
6) El desempeño pasado de una acción no sirve como indicador de su desempeño futuro.

La forma de "entender" el mercado y las distintas filosofías de inversión

Según cuál sea la forma de eficiencia que el portfolio manager "cree" que representa al mercado en donde desempeña su labor, así será la forma de

---

[10] Alexander, Sharpe y Bailey, Op.Cit.

administrar las inversiones. En efecto, si el portfolio manager cree que el mercado es muy eficiente, eso significa que considera altamente improbable que se presenten oportunidades de trading debidas a sobre o subvaluaciones. Por lo tanto, si el mercado es muy eficiente en "valuar" las empresas, sólo tendrá sentido seguirlo muy de cerca, por ejemplo, armado mediante de una cartera que replique exactamente las proporciones presentes en un índice representativo del mismo. En este caso, sólo se intentará aprovechar los momentos de suba (al posicionarse en el mercado) y de baja (al salir del mismo). Si, en cambio, el portfolio manager cree que el mercado no es eficiente, consecuentemente considerará muy probable el hallazgo de empresas sobre o sub valuadas. En este caso no tiene tanto sentido "pegarse" a un índice sino, en cambio, modificar la composición de la cartera, al incorporar empresas subvaluadas para luego desprenderse de las mismas cuando -según el criterio del portfolio manager- ya estén correctamente valuadas o incluso sobre-valuadas.

Administración Pasiva

Sería el caso de quien cree en un mercado eficiente. Las características de la administración pasiva son las siguientes:

- Largos períodos (horizontes) de inversión.
- Cambios muy poco frecuentes en la composición de la cartera.
- (Típica forma de operar de los llamados fondos "indexados").

Administración Activa

Sería el caso de quien cree que el mercado no es completamente eficiente (o que, directamente, es ineficiente). Las características de la administración activa son las siguientes:

- El período de inversión es variable (y, normalmente, bastante corto).
- Los cambios en la composición de la cartera son frecuentes.
- Como se supone que es factible encontrar empresas "mal" valuadas (o sobre, o subvaluadas), se hace necesario contar con "predicciones" sobre:
  - Retornos esperados.
  - Volatilidad esperada.

Los pasos a seguir para llevar a cabo una administración activa son básicamente:

- Identificar grupos de activos.

- Buscar la combinación óptima entre los distintos grupos.
- Identificar los activos que representarán a cada grupo.

En este sentido, quien "replica" un índice hace todo lo contrario a quien se dedica a hacer "stock picking": llamamos así a la tarea de seleccionar las acciones que formarán parte de la cartera. Mientras que en una administración pasiva el stock picking no tiene ningún sentido (dado que, como vimos, lo único importante es "pegarse" lo mejor posible a un índice), en el caso de la administración activa es una de las tareas más importantes. Del éxito a la hora de elegir acciones "mal" valuadas por el mercado dependerá el diferencial de rendimiento que se podrá obtener por encima del benchmark: esto es, el índice representativo del mercado en función del cual se mide el éxito (o fracaso) del trabajo del portfolio management.

Aunque resulte paradójico, el hecho de medir la performance de un portafolio no "en sí misma" sino en función de la comparación con otro rendimiento (por ejemplo, como en este caso, en función de la evolución de un índice representativo del mercado), facilita en cierta forma la tarea del administrador de un fondo común de inversión. Imaginemos, por ejemplo, el caso de un fondo de renta variable (acciones) en nuestro país. Como es obvio, el "benchmark" contra el que se efectuará la comparación será el índice Merval. Si, por caso, al cabo de un cierto período el Merval tuviera un rendimiento negativo del 25%, y el fondo de acciones cayera "sólo" un 5%, nadie dudaría en calificar la performance del fondo como excelente. Sin embargo, en términos reales es indudable que el fondo habría experimentado una pérdida difícil de asumir para el inversor individual -a quien las comparaciones y los benchmarks le resultan anecdóticos pues, como es lógico, lo que verdaderamente le interesa es su rentabilidad real.

Pero este "juicio" más benigno, que podría favorecer al portfolio manager de un fondo común de inversión, no es de ningún modo "gratuito" ni casual. Ocurre que, a diferencia de otros, el portfolio manager que se dedica a administrar inversiones de un fondo común necesariamente tiene que cumplir con los requisitos y limitaciones del reglamento de gestión. Dichas restricciones están pensadas para ofrecer al inversor las garantías necesarias de que su dinero no será invertido de modo arbitrario, sino de acuerdo con

límites claramente establecidos de antemano. Si bien esto es bueno y ayuda a la confiabilidad de la inversión, también es cierto que resta "grados de libertad" a la tarea del portfolio manager y dificulta la obtención de mejores rendimientos.

Imaginemos, por ejemplo, un momento en el que el mercado en su conjunto estuviera en baja y el portfolio manager de un fondo común de inversión tuviera que cumplir con el reglamento de gestión que le impone, en todo momento, la inversión de un mínimo de 80% de su cartera en acciones (condición que le impondría no sobrepasar en ningún momento un 20% de liquidez). Aún cuando la visión del portfolio manager fuera bajista, su fondo caería por la obligación que se le impone de estar invertido. Sólo podría apelar a ciertos cambios en la composición de su cartera, a fin de que la baja provocara el menor impacto posible. Este es el motivo por el cual, en algunas circunstancias, aún con el mercado en su conjunto en baja, ciertas acciones "resisten" la caída o incluso suben a contrapelo del mercado. Tal sería el caso de las acciones de "utilities" (empresas de servicios públicos). Típicamente, estas empresas pagan buenos dividendos en efectivo, sus acciones son mucho menos volátiles que las del promedio, y constituyen excelentes refugios cuando el mercado está en baja o, en otro orden, para aquellos inversores que por algún motivo están "obligados" a permanecer invertidos en acciones.

Diferencias entre los "Hedge Funds" y los Fondos Tradicionales

A diferencia de los fondos tradicionales, los llamados Hedge Funds intentan ganarle al mercado tanto en las alzas como en las bajas. Existen distintos tipos de Hedge Funds, y entre los más comunes encontramos:

- Fondos de acciones globales.
- Fondos de valor relativo ("neutrales" o Hedge Funds propiamente dichos).
- Fondos de mercados emergentes.
- Fondos de venta en corto.

Los fondos de venta en corto (o venta en descubierto) normalmente apelan a lo que se denomina "opinión contraria". Ver más sobre la opinión contraria en el Capítulo 4.

Estrategias de los "Hedge Funds"
Estrategias "Relative-Value"

- Apuestan al desarbitraje entre activos.
- Obtienen un 8-10% rendimiento anual.
- Su horizonte de inversión es, generalmente, de 3 a 5 años.
- Tienen, relativamente, baja volatilidad (del 5% al 7%).
- Tienen una baja correlación con otros activos tradicionales.

Estrategias "Equity Long/Short"

- Utilizan el enfoque "Bottom-Up" (análisis fundamental).
- Generalmente, ofrecen entre 10% y 15% de rentabilidad anual.
- Su horizonte de inversión es de 3 a 5 años.
- Y su volatilidad:
  - Es más alta que la de los "relative-value".
  - Pero más baja que la de los fondos tradicionales.

Precauciones para invertir en fondos indexados

A pesar de su popularidad (sobre todo, en los Estados Unidos), los fondos indexados tienen algunas limitaciones y no son recomendables para cualquier tipo de inversor. Al replicar directamente un índice y reducir al mínimo las "entradas y salidas", este tipo de fondos suele tener menores costos asociados y, por consiguiente y en muchos casos, una mejor rentabilidad. Sin embargo, los fondos indexados dejan a cargo del inversor el trabajo de monitorear el "timing" del mercado y, lo que es aún más importante, la tarea de decidir los momentos en los que estará "comprado" o "vendido". Esto es así porque, según ya hemos visto, el portfolio manager "se pega" a un índice y mantiene su posición con el mercado a la suba -pero también a la baja-.

Cierta vez el Wall Street Journal resumió en un artículo los errores más comunes que pueden cometerse a la hora de invertir en este tipo de fondos[II]. Nos pareció destacable el siguiente párrafo, y por eso lo reproducimos a continuación:

(II) "Evite tres errores comunes con los fondos indexados", Jonathan Clements - Wall Street Journal, 19 de junio de 2003.

"…Los fondos indexados más populares son aquéllos que siguen las acciones de las principales empresas del índice Standard & Poor's 500. Para entender por qué, compruebe la rentabilidad del enorme fondo de Vanguard Group, que sigue al S&P 500 y que gestiona activos por US$77.000 millones. En los 90, superó al 75% de los fondos de acciones estadounidenses. Esa evolución es, en apariencia, buena. A pesar de que la estrategia de fondos indexados de Vanguard claramente ayudó, el fondo también se vio impulsado por la elevada rentabilidad de las acciones de empresas tradicionales, que superaron a empresas más pequeñas y a las de mercados no estadounidenses en los 90. ¿Qué pasa si las acciones de las grandes empresas no rinden tanto en la próxima década? Los fondos indexados del S&P 500 seguirán destacando frente a los activos fondos de acciones tradicionales. Pero pueden tener un rendimiento inferior frente a los fondos que se especializan en acciones más pequeñas y empresas extranjeras. La consecuencia es que usted necesita comprar algo más que un fondo del S&P 500. Yo sugeriría formar una cartera de fondos indexados que le den una exposición a acciones de empresas grandes, compañías más pequeñas, de firmas fiduciarias que invierten en activos inmobiliarios, acciones de otros países desarrollados, de mercados emergentes y bonos estadounidenses de empresas sólidas….".

Distintas "filosofías" de inversión

Inversión en Valor

En este caso, el portfolio manager cree que el mercado es muy eficiente, o bien que (en el caso de que hubiera pequeñas ineficiencias) en la práctica no es rentable tratar de buscar diferencias de valuación. Es este caso, el fondo administrado se "indexará" lo máximo posible. Indexar un fondo significa tratar de replicar de forma óptima la composición de un índice o promedio representativo. Se busca alcanzar, ni más ni menos, el rendimiento del mercado.

Inversión en valor pasiva

Es la metodología de inversión del famoso Warren Buffet, basada en la hipótesis de que el mercado subvalúa consistentemente empresas con determinadas características. Por ejemplo, firmas que en determinado momento tengan una baja generación de caja, o con una rotación de activos muy pequeña, etcétera. En este caso, los cambios en la

composición de la cartera no son frecuentes, y los horizontes de inversión son largos (mayores a los cinco años).

Inversión en valor activa

El portfolio manager cree que pueden alcanzarse rendimientos superiores al promedio del mercado al posicionarse en empresas mal administradas, tomar el control de las mismas y efectuar cambios en las políticas que permitan mejorar sus relativas situaciones económico- financieras. Tal es el caso de lo que, en su momento, intentara hacer el conocido grupo Exxel. La idea básica es invertir en empresas que, aunque carezcan de muy buenos "ratios", desarrollen su actividad en un sector de la economía con mucho potencial. Aquí, más que nociones sobre administración de inversiones hace falta un conocimiento muy preciso del negocio en el que se desenvuelve la empresa.

Inversión en valor contraria

Se "apuesta" a la "sobre-reacción" de los mercados a las noticias, tanto a las buenas como a las malas. Se parte de la base de que, si bien es eficiente en el largo plazo, el mercado puede exhibir precios por encima de su valor en el corto plazo (ver gráfico 3.6).

Inversión en crecimiento (Growth Investment)

Basada en estudios que muestran que las pequeñas compañías (pequeñas en cuanto a su capitalización bursátil) poseen en forma consistente retornos más altos que las grandes empresas. Esto es lógico pues, en esencia, las pequeñas firmas son más riesgosas que las empresas grandes, y los inversores exigen mayores rentabilidades por invertir en las primeras (Ver el gráfico 5.3 en el Capítulo 5).

Empresas "en crecimiento" y empresas "maduras"

Muchos inversores califican las acciones de las empresas según su pertenencia a dos grupos: acciones de crecimiento y acciones de renta. Las acciones de crecimiento son las de aquellas empresas que desarrollan su actividad en un mercado en expansión y, por lo tanto, tienen mucho "terreno" para desarrollarse. Por ello, dichas firmas disponen de una gran cantidad de proyectos de inversión con valor actual neto positivo en los cuales invertir para crecer. En el caso de las empresas maduras, por el contrario, se hace bastante más difícil encontrar proyectos que -descontados

a la tasa de costo de capital- tengan un valor actual neto positivo, por lo que normalmente acumulan mucho efectivo que generalmente es repartido entre los accionistas en forma de dividendos. Las mismas desarrollan su actividad en un mercado maduro, esto es, con tasas de crecimiento moderadas y estables. Muchos sostienen[12] que la distinción entre empresas maduras y en crecimiento no tiene sentido; sin embargo, a veces el mercado da muestras de "opinar" lo contrario. Veamos un ejemplo. Microsoft (MSFT) comenzó a cotizar públicamente sus acciones en marzo de 1986 y nunca, hasta enero de 2003, pagó dividendos en efectivo. Desde el inicio de las cotizaciones hasta fines del año 1999, los precios de la acción habían subido cerca de 700 veces. El 16 de enero de 2003, luego del cierre del mercado, MSFT anunció públicamente que la junta directiva de la firma había aprobado un dividendo anual por primera vez en su historia. Como parte del comunicado se explicó que esto era un signo de confianza, tanto en las oportunidades de crecimiento de la empresa en el largo plazo como de su fortaleza financiera. A pesar de tan buena noticia, que hacía presumir que las cotizaciones de MSFT subirían aún más, al día siguiente los precios cayeron. Y no sólo cayeron, sino que además lo hicieron en forma estrepitosa. En efecto, durante la jornada posterior a la del anuncio los precios abrieron con un "gap" hacia abajo (ver el "gap" señalado por una flecha en el gráfico 3.11, a mediados de marzo) y cerraron con una baja del 6,5%. Una de las explicaciones que se ensayó para este fenómeno aparentemente incongruente fue la siguiente: MSFT era una empresa "en crecimiento", que constantemente enfrentaba nuevos proyectos de inversión con VAN positivo. A medida que MSFT fue creciendo y el mercado del software fue desarrollándose, la empresa se convirtió en "madura". La señal inequívoca de que esto había sucedido la tuvieron los inversores al conocer una oferta de distribución de dividendos en efectivo tan generosa. Ocurre que MSFT había acumulado en caja mucho más dinero del que necesitaba para invertir en los nuevos proyectos que le prometían un VAN positivo, y el efectivo acumulado (sin poder invertirse, al menos a la tasa de costo de capital) constituía un

---

(12) Ver por ejemplo Richard Brealey y Stewart Myers, "Fundamentos de Financiación Empresarial", McGraw Hill, Segunda edición.

lastre que, se suponía entonces, terminaría reduciendo el valor de la empresa.

Gráfico 3.11

Valor actual de las oportunidades de crecimiento (VAOC)

Habíamos comentado que para Brealey y Myers la distinción entre empresas maduras y en crecimiento no tenía sentido. Ellos sostenían que, justamente, una parte del precio de una acción se explica por la valoración de dichas oportunidades de crecimiento. Los inversores están en condiciones de conocer cuál es ese valor, de saber qué cantidad adicional están pagando hoy por ser accionistas de una empresa con posibilidades de crecer. De tal modo que esa posibilidad de crecimiento futuro no implica una oportunidad de arbitraje, sino que se está pagando por él.

Veamos el siguiente ejemplo en el que se advierte que a la hora de calcular el valor de una empresa es posible discriminar entre el valor actual de los actuales dividendos y el valor actual de lo que se denomina "oportunidades de crecimiento".

Una empresa se dedica a convertir en fertilizantes las aguas servidas de una ciudad. En sí mismo el negocio no es muy rentable, pero sí muy necesario

desde el punto de vista ecológico. Para incentivar a la firma a continuar en la actividad, las autoridades de la ciudad acuerdan concederle la cantidad que sea necesaria para que obtenga un 10% de rentabilidad sobre el capital propio. La empresa espera pagar a fin de año un dividendo de 4 pesos. Ha re-invertido el 40% de los beneficios y creció al 4% anual:

a) Supongamos que la empresa continúa creciendo a ese ritmo. ¿Cuál será la tasa de rentabilidad esperada a largo plazo por la compra de acciones, a un precio/cotización de 100 pesos? ¿Qué parte de ese precio será atribuible al valor actual de las oportunidades de crecimiento?
b) Otra ciudad planea contratar a la empresa para el mismo trabajo. Por ese motivo, la planta se expande gradualmente durante los próximos 5 años. Esto significa que debe reinvertir el 80% de los beneficios durante 5 años. No obstante, a partir del año 6 puede distribuir nuevamente el 60% de los beneficios. ¿Cuál será el precio de las acciones de la empresa, una vez que esto sea anunciado y se conozcan las consecuencias para la empresa?

1) Primero se aplica la fórmula clásica de valuación basada en el valor actual de una serie perpetua de dividendos:

$DIV_1 = \$4$ $\qquad$ $g = 0{,}04$ $\qquad$ $P_0 = \$100$

$$r = \frac{DIV_1}{P_0} + g = \frac{\$4}{\$100} + 0{,}04 = 0{,}08 = 8{,}0\%$$

Los $4 de dividendos representan el 60% de las ganancias, por lo tanto:

$$EPS_1 = 4 / 0{,}6 = \$6{,}67$$

asimismo

$$P_0 = \frac{EPS_1}{r} + PVGO$$

$$\$100 = \frac{\$6{,}67}{0{,}08} + PVGO$$

Por lo tanto

$$PVGO = \$16{,}63$$

DIV_1 significa: Es el dividendo pagado en el período 1.
EPS (Earning per share): Es la ganancia por acción.
PVGO (Present Value Oportunity of Growth): Es el valor actual de las oportunidades de crecimiento.

Como se ve, el precio de la acción en el mercado es de $100. Una parte de ese precio ($83,37) corresponde al valor de la empresa, consideradas su actual estructura y su nivel de pago de dividendo. El resto ($16,63) corresponde al valor actual de las nuevas oportunidades de crecimiento de la firma.

2) DIV_1 descenderá a : 0,20 x 6,67 = $1,33

Sin embargo, con 80% de ganancias, la empresa podrá crecer al 8% anual por 5 años, de este modo:

Año	1	2	3	4	5	6	7, 8...
DIV_1	1,33	1,44	1,55	1,68	1,81	5,88	Crecimiento continuado al
EPS_1	6,67	7,20	7,78	8,40	9,07	9,80	8%

Nótese que el DIV_6 se incrementa fuertemente cuando el pago de dividendos pasa a ser del 60%. En ese caso, el precio proyectado para la acción en el año 5 es de:

$$P_5 = \frac{DIV_6}{r - g} = \frac{5,88}{0,08 - 0,04} = \$147$$

De este modo, el precio de la acción debería incrementarse a $106,21

$$P_0 = \frac{1,33}{1,08} + \frac{1,44}{1,08^2} + \frac{1,55}{1,08^3} + \frac{1,68}{1,08^4} + \frac{1,81 + 1,47}{1,08^5} = \$106,21$$

Capítulo 4

Distintos tipos de análisis: Análisis Fundamental y Técnico

"Hacer predicciones es muy difícil, especialmente sobre el futuro."

Niels Böhr[1]

El Análisis Fundamental y la Valuación de una Empresa

Se denomina así al análisis pormenorizado de toda la información disponible en el mercado acerca de una compañía, con el objeto de obtener una valuación objetiva de la misma. Para decirlo en términos no académicos, lo que se intenta es saber si una empresa está "cara" o esta "barata", para lo cual habrá que aplicar alguna metodología de valuación. Es aquí donde aparecen tres cuestiones que habrá que tener muy presentes para que el proceso de valuación tenga éxito.

- Existen distintos métodos de valuación, de modo que diferentes analistas pueden llegar a conclusiones distintas sobre el valor de una empresa.
- Aún para un mismo analista, puede no existir un único valor para una empresa; el mismo dependerá de:
  - Para qué se lleve a cabo la valuación.
  - En qué momento se lleve a cabo la valuación.
- Valorar una empresa es, en definitiva, emitir una opinión; y, como tal, este valor siempre será subjetivo.

Asimismo, aún cuando la valuación no fuera un proceso subjetivo, ¿cómo saber si toda la información analizada para llevar a cabo dicha valuación ya está descontada en el precio? Si existiera una diferencia entre "mi" valuación y el precio de mercado de la acción (que, de hecho, es lo más

(1) Premio Nobel de Física, 1922.

común), ¿cómo saber si el que tiene la razón soy yo o es el mercado?[2] ¿Y si ninguno de los dos tuviera la razón? Aquí se entremezclan cuestiones referidas al grado de eficiencia del mercado y a la creencia que el analista tenga respecto del mismo.

Valorar una empresa es, en definitiva, emitir una opinión; y, como tal, este valor siempre será subjetivo[3].

Por otro lado, existen distintos métodos para valuar una empresa que, obviamente, arrojarán distintos resultados. Por ejemplo:

- Métodos basados en los Estados Contables y, particularmente, en el Estado de Resultados y en el cálculo de múltiplos,
- Métodos basados en el Fondo de Comercio,
- Métodos basados en el descuento de flujos de fondos,
- Métodos basados en la "creación de valor",
- y Métodos basados en la aplicación de la teoría de opciones.

El siguiente cuadro nos muestra los métodos más comunes dentro de cada grupo[3]. Con referencia al análisis fundamental, existen dos metodologías distintas: los métodos o análisis "Top-Down" y "Bottom-Up".

---

(2) Si al momento de llevar a cabo la valuación de una empresa el proceso de asignar el valor a ciertas variables que influyen en la valuación fuera preciso y único para todos los analistas, todos ellos llegarían a un mismo valor y se sabría perfectamente cuándo un título esta subvaluado o sobrevaluado. Sin embargo, a veces el proceso de asignar un valor a ciertas variables es por demás subjetivo, y no todos los analistas llegan a los mismos valores. Por ese motivo, nunca se podrá dar con certeza "un" determinado valor para una acción, sino más bien un rango de valores probables.

(3) Ver Pablo Fernández, "Valoración de Empresas", Gestión 2000.

Basados en el balance	Basados en el Estado de Resultado	Mixtos (basados en el Fondo de Comercio)	Basados en descuento de Flujos de Fondos	Basados en la "Creación de Valor"	Basados en la Teoría de Opciones
Valor contable (book value)	PER	Clásico	Free Cash Flow	EVA	Black & Scholes
Valor de liquidación	EBITDA / EBIT	Unión de Expertos Contables Europeos	Capital Cash Flow	BE	Binomial
Valor sustancial	Dividendos		Cash Flow p/ accionistas	Cash Value Added	
	Ventas	Método Abreviado	Dividendos	CFROI	
	Otros múltiplos	Método Anglosajón	APV (Adjusted Present Value)		

El análisis "Top-Down" (de "arriba" hacia "abajo")

Es el que implica ir de lo general a lo particular. Su esquema de trabajo podría ser el siguiente:

- Primero se efectúa el análisis de las coyunturas económicas de las distintas economías nacionales en donde existe interés en invertir. Para ello se considera específicamente, por ejemplo:
  - El crecimiento pasado y futuro (PBI).
  - El entorno político.
  - Las variables monetarias.
  - El marco jurídico; etcétera.

  Una vez determinado el país más propicio para la inversión, se continúa con el análisis sectorial del mismo. Como guía para este trabajo, se debería intentar responder esta pregunta: dentro del país elegido, ¿cuál será el sector que tendrá la mejor evolución? Aquí entran en consideración todo tipo de factores -estratégicos, geopolíticos y otros-. Por ejemplo, en un contexto de guerra en Irak, se presupone que los precios del petróleo se mantendrán en valores elevados, coyuntura que favorecería a las empresas de explotación petrolera (Exxon, Repsol YPF, etcétera) y a las que proveen a éstas de servicios y materiales (Siderar, por caso). Por el contrario, los eventuales altos precios del petróleo no favorecerían a las empresas de transporte aéreo (Continental Airlines, por ejemplo). Se podría tomar entonces la

decisión estratégica de sobreponderar en la cartera las acciones del primer grupo y subponderar a los títulos de empresas de aeronavegación.

- Posteriormente, una vez decidido el país (o los países) y el sector (o los sectores) en donde se invertirá, llega el momento de elegir las empresas que representarán a los segmentos elegidos en nuestra cartera. Al analizar las distintas compañías deberemos hacernos las siguientes preguntas: ¿Qué empresa está en mejores condiciones de aprovechar las condiciones favorables del sector? ¿Cuál tiene las mejores perspectivas? Aquí es muy importante hacer una aclaración: la idea no es elegir "la mejor empresa", sino aquélla que tenga "las mejores perspectivas". Parecen conceptos similares, pero estamos hablando de cosas sustancialmente diferentes. Aclarémoslo con un ejemplo. Como fruto de nuestro estudio, hemos decidido invertir en el sector de la construcción. Adicionalmente, estamos en un momento en que las tasas de interés son muy altas, y nuestros análisis nos hacen prever que las mismas bajarán de forma apreciable. Analizamos dos empresas dedicadas a la construcción: una (que llamaremos "A") ha traído últimamente resultados mediocres, debido a que está muy endeudada y la han afectado mucho las altas tasas de interés; la otra firma (que llamaremos "B") ha obtenido muy buenos resultados y su nivel de endeudamiento es óptimo. ¿Cuál es la "mejor" empresa? Obviamente, la "B". Pero lo que realmente nos interesa es cuál es la que tiene mejores perspectivas. ¿Cuál se verá más beneficiada por una caída en las tasas de interés? Obviamente la empresa "A", que es la más endeudada. De modo tal que, a pesar de no ser la "mejor", la "A" es hoy sin duda la firma con mejores perspectivas; y es más probable que las acciones de "A" reaccionen con una suba mayor a la de "B", como respuesta a una caída en las tasas de interés. Esta es la diferencia entre invertir en una "buena" empresa o invertir en una empresa con "buenas" perspectivas.

El análisis Bottom-Up (de "abajo" hacia "arriba")

En este caso, no son importantes ni la coyuntura económica ni el análisis sectorial. El análisis se concentra en el valor de empresa y en su

comportamiento bursátil. Normalmente, se puede llevar a cabo un trabajo de valuación de la empresa (por ejemplo, mediante el método del descuento de flujo de fondos) y, asimismo, se pueden analizar sus planes a futuro, las nuevas inversiones que proyecta llevar a cabo (análisis de proyectos de inversión), los nuevos productos que planea sacar al mercado, etcétera. El objetivo es detectar "ineficiencias" de mercado (empresas sub o sobrevaluadas), con la idea de aprovechar estas oportunidades de inversión. Una vez analizada la empresa, en detalle y en función del interés del analista, se podrá ir recorriendo el camino inverso al enfoque dado por el "Top Down" (o sea, luego del análisis de la empresa seguirá el análisis sectorial, luego el macroeconómico, etcétera). Es decir que se irá "subiendo" de lo particular a lo general: de allí que el método reciba el nombre de "Bottom-Up".

Métodos de valuación "preferidos" de acuerdo con el tipo de empresa

En algunos casos particulares, los analistas acostumbran a utilizar determinados métodos en forma preferente. Por ejemplo, en el caso de empresas "tenedoras" de bienes, (inmobiliarias, constructoras y otras) se suele utilizar el método del valor de liquidación. El mismo consiste en calcular cuál será el valor que obtendrá la empresa por la liquidación de todos sus bienes. El valor de liquidación ajustado es una variante de aquél: implica el mismo procedimiento, pero con el ajuste del valor de los bienes por los impuestos que puedan recaer sobre la venta (ajuste objetivo) y, en algunos casos, por la "calidad" del management de la empresa (ajuste subjetivo).

Como se vio en el cuadro de los distintos métodos de valuación, al valor de liquidación se lo considera dentro del grupo de los métodos "basados en el balance", justamente porque el valor de los activos que tiene la empresa se obtiene de sus registros contables. En el caso de las empresas de servicios públicos (Utilities - electricidad, gas, agua), en situaciones normales éstas muestran un crecimiento muy estable; poseen un alto grado de clientes cautivos; sus tarifas y, consecuentemente, sus futuros ingresos son fácilmente predecibles. Aquí es aconsejable utilizar algún método basado en el descuento de flujo de fondos. Por último, en las

empresas del sector financiero (que hacen mucho hincapié en el resultado operativo, ajustado por previsiones de morosidad) se suelen utilizar preferentemente aquellos métodos basados en el estado de resultados. Aunque los métodos basados en el balance suelen ser más simples que aquéllos fundamentados en el descuento de flujo de fondos, al mismo tiempo, los primeros son menos precisos que los segundos. Sin embargo, los basados en el balance tienen la virtud de brindarnos una aproximación de mínima al valor de la empresa. En efecto, una firma nunca puede valer menos que el valor de los bienes que la componen[4].

Cálculo del valor basado en el descuento de dividendos

En cuestiones tales como procesos de compraventa de empresas, fusiones, salidas a la Bolsa y otras, habrá que tener en cuenta algunos de los métodos anteriormente mencionados. No obstante, si el objetivo (tanto de un inversor individual como de un gestor de carteras) consistiera simplemente en aprovechar alguna oportunidad de inversión, compra o venta mediante de acciones subvaluadas, el trabajo debería enfocarse únicamente en la valuación de los títulos -lo que no debe ser confundido con la valuación de la empresa en su conjunto-. Gordon & Shapiro[5] proponen un método para calcular el valor de las acciones basado únicamente en el descuento de sus dividendos futuros. Según este método, el valor de una acción en el momento cero debería ser calculado del siguiente modo:

$$P_0 = \frac{Div}{r - g}$$

Fórmula 4.1

(4) En algunas circunstancias extremas, cuando una empresa está perdiendo dinero, sus flujos de caja son negativos y las proyecciones indican que seguirá haciéndolo, puede que el valor de sus activos supere al valor de la empresa en marcha. En ese caso, una oportunidad de inversión podría consistir en comprar el paquete accionario y desguazarla. Sería lo que intentó hacer, sin éxito, el personaje Gordon Ghekko en la película Wall Street.

(5) Myron Gordon & E. Shapiro "Capital Equipment Analysis: The required Rate of Profit", Management Science, Oct 1956.

en donde:

"P_0" es igual al valor de la acción en el momento actual (momento cero).

"Div" es igual al monto del último dividendo cobrado (o, si se dispone de ese dato, al monto del próximo dividendo a cobrar).

"r" es igual a la tasa de costo de capital.

"g" es la tasa de crecimiento que se proyecta para los dividendos.

Gordon y Shapiro parten del supuesto que se enuncia a continuación. El inversor que compra una acción para tenerla en cartera durante un año estará interesado en dos factores: uno, el dividendo que cobrará (Div_1); y el otro, el precio al cual cree que podrá vender la acción al cabo del año (P_1). El inversor que a su vez le compre esta acción dentro de un año estará interesado en el próximo dividendo a cobrar (Div_2), y en el precio al cual él podrá venderla (P_2) al cabo de un año. El siguiente comprador seguirá interesado en el próximo dividendo (Div_3) y también en el precio al cual cree que la venderá (P_3); y así podemos seguir hasta el infinito. El precio de la acción en el infinito (P_∞) descontado a valor de hoy se hace cero, por lo que lo único que nos interesará a la hora de valuar una acción es la corriente de futuros dividendos a cobrar. En el caso de una acción cuyos dividendos se espera que se mantendrán constantes (expectativa de crecimiento de dividendos igual a cero), podrá establecerse el precio a través de la siguiente fórmula:

$$P_0 = \frac{Div}{r}$$

Fórmula 4.2

Como se ve, es simplemente una derivación de la fórmula de una anualidad en donde se calcula el valor actual de los futuros dividendos. En el caso de que la expectativa de crecimiento de los dividendos sea mayor a cero y constante, se aplicará la fórmula propuesta por Gordon y Shapiro vista anteriormente (fórmula 4.1). Y, finalmente, en el caso que la expectativa de crecimiento de los dividendos sea mayor a cero -pero con un crecimiento diferencial- se aplicará la siguiente fórmula, en donde "g_1" es igual al crecimiento de los dividendos en una primera etapa y "g_2" es el crecimiento de los dividendos en una etapa posterior.

$$P_0 = \sum_{t=1}^{T} \frac{Div\,(1+g_1)^t}{(1+r)^t} + \frac{\frac{Div_{T+1}}{r - g_2}}{(1+r)^T}$$

Fórmula 4.3

Métodos basados en el descuento de Flujo de Fondos

Son aquellos que determinan el valor de una empresa a través de la estimación de los flujos futuros de dinero, descontados a una tasa de descuento adecuada. Parten de la base de que el valor de una empresa depende de su capacidad para generar dinero (flujos) para los propietarios de las acciones. Si nuestro interés es valuar la empresa en su conjunto, el método más utilizado es el cálculo del "Free Cash Flow" o flujo de fondos libre descontado a la tasa promedio de costo de capital (WACC de Weighted Average Cost of Capital). Si, en cambio, nuestro interés está centrado en el cálculo del valor de las acciones, deberemos calcular el Cash Flow para los accionistas (CFAc) y descontarlo a la tasa de costo de capital. La tasa de costo de capital es aquélla que retribuya al inversor del riesgo de invertir en esta acción. Volveremos a ella en el Capítulo 6. Los distintos flujos de fondos y las tasas a las que deben ser descontados se aprecian en la siguiente tabla:

Flujo de Fondos	Tasa de Descuento Adecuada
FCF (Free Cash Flow)	WACC (Weighted Average Cost of Capital)
CFAc (Cash Flow para los accionistas)	Ke (rentabilidad exigida a las acciones)
CFd (Cash Flow para la deuda)	Kd (rentabilidad exigida a la deuda)

Ventajas y desventajas del Análisis Fundamental

Como se ha visto, el análisis fundamental abarca una enorme cantidad de datos que incluye los estados contables de las empresas, la información extra-contable (presupuestos), y los análisis macro y microeconómicos (especialmente, los relativos al sector en el que opera la empresa). Asimismo, es menester analizar cualquier otro dato o noticia del ámbito económico o político que, se presuma, pueda llegar a afectar la cotización de la empresa en cuestión. Sin embargo, es fácilmente comprobable que en muchas oportunidades toda esa cantidad de información no es suficiente para poder explicar la variación de un determinado papel, pues

con frecuencia los precios son afectados por fenómenos completamente "subjetivos". Tal es el caso de los rumores, las modas, los temores (en medio de un crack bursátil), o las euforias (en medio de un "boom" bursátil); cuestiones, todas ellas, completamente infundadas muchas veces, pero que sin duda pueden modificar las cotizaciones de los títulos. Podemos decir entonces que el análisis fundamental subestima la importancia de las expectativas optimistas o pesimistas; y que, asimismo, es imposible saber si éste llega a considerar todos los factores que incidirán en el precio. Basados únicamente en el análisis fundamental, aún cuando se pudiera predecir con gran probabilidad de éxito la tendencia futura de los precios, la cantidad de información que se debería manejar y procesar sería tan grande que prácticamente impediría a un inversor individual poder "tradear" con varias acciones o en varios mercados al mismo tiempo. Sin embargo, e incluso a pesar de todo lo dicho, el análisis fundamental presenta una ventaja indudable: sirve para destacar los factores clave en la formación de los precios a largo plazo.

Análisis Técnico

Definición de análisis técnico

Basado principalmente en el uso de gráficos, el Análisis Técnico es la disciplina que permite proyectar o prever la dirección que puede seguir un mercado, con el objeto de tomar decisiones de compra o de venta beneficiosas.

Es importante aclarar que se trata de una técnica, y no de una ciencia. Sus postulados no pretenden ser exactos ni precisos (como en el caso de una ciencia) sino que se basan en la "historia" y en la experiencia acumulada a través de repetidas observaciones. Quizá, la característica más importante del análisis técnico sea la importancia de la subjetividad del analista en las conclusiones a las que arriba[6].

---

(6) Cierta vez alguien me dijo (y me pareció muy bueno) *"… no creo en el análisis técnico, creo en los analistas técnicos …"*

Justamente, al tratarse de una técnica (y, por lo tanto, al estar sus conclusiones sujetas a un margen de error) es imposible pretender un éxito del ciento por ciento al utilizarlo: desconfíe de aquel analista que asegure haber alcanzado un éxito total y absoluto a través de esta disciplina. De allí, la importancia de la utilización de "stop-loss" (concepto explicado más adelante).

Es importante aclarar que el análisis técnico se puede utilizar para analizar cualquier mercado (acciones, commodities, derivados…). Las únicas condiciones que requiere son, a saber:

- que exista un volumen importante de transacciones,
- que dicho volumen esté repartido entre un importante número de participantes; y
- que exista transparencia a la hora de la formación del precio (esto es, que la gran mayoría de los inversores tenga acceso a buena información en tiempo y forma).

Así podrá aplicarse esta técnica al análisis de acciones, índices, futuros sobre commodities (trigo, ganado en pie, metales), futuros sobre acciones, futuros sobre índices, etcétera.

"Filosofía" del análisis técnico

Quizá la palabra "filosofía" les parezca a algunos demasiado ampulosa pero, en este aspecto, hemos querido seguir con la tradición de los principales libros de análisis técnico. Dicha "filosofía" no consiste más que en los tres conceptos o premisas básicas en los cuales se apoya todo el análisis técnico:

1) **El mercado en sí mismo nos brinda toda la información necesaria para poder predecir sus movimientos (el mercado "lo descuenta todo").**
2) **Los precios se mueven siguiendo una determinada tendencia o movimiento.**
3) **Lo que ocurrió en el pasado, ocurrirá en el futuro.**

Los tres conceptos son muy importantes, y de su debida comprensión dependerá el éxito o fracaso por venir cuando apliquemos el análisis técnico.

El primero de ellos ("el mercado en sí mismo nos brinda **toda la información** necesaria para poder predecir sus movimientos") significa que bien podría un inversor operar en un determinado mercado, y predecir razonablemente sus movimientos, aún sin conocer absolutamente nada sobre los "fundamentals" del mismo: basado sólo en el análisis del gráfico. Si bien resulta casi imposible desconocer los factores "no técnicos", o bien aislarse por completo de los mismos, en caso de existir un "divorcio" entre los "fundamentals" de una determinada acción y su análisis técnico (la interpretación de la gráfica de sus precios y volúmenes), un buen analista técnico con experiencia -y, sobre todo, con disciplina- debería inclinarse a operar en función del análisis técnico (o bien, debería abstenerse de operar).

Que el mercado "lo descuente todo" significa que todos los factores que pueden afectar el precio de un activo realmente estarán reflejados en el mismo.

"Los precios se mueven siguiendo una determinada tendencia o movimiento": esta premisa representa el principal punto objetado por los seguidores de la teoría del Random-Walk o "paseo aleatorio" (y detractores del análisis técnico) y, al mismo tiempo, es la "columna vertebral" de todo el análisis técnico[7]. En efecto, se sostiene que en la dinámica de formación de todo precio (a través del proceso de oferta y demanda) existe una carga estadística muy importante, determinada por el precio de ese mismo bien del día anterior. Según la teoría del Random-Walk, no existe mejor referencia para el precio de mañana que el precio de hoy, y cualquier esfuerzo que se haga para poder "predecir" la tendencia futura de los precios será inútil.

En cuanto a la tercera premisa ("ocurrirá en el futuro lo que ocurrió en el pasado"), por cierto, es fácil advertir que el análisis técnico se basa en

---

(7) Hay dos libros muy buenos sobre el tema de la aleatoriedad del movimiento de los precios: Burton G.Malkiel, "Un paseo aleatorio por Wall Street", Alianza Editorial y Andrew W.Lo & A.Craig MacKinlay, "A Non-Random Walk Down Wall Street", Princeton University Press.

observaciones empíricas de los mercados y que -a partir de esa "historia"- analiza la probabilidad de que una formación ocurrida una y otra vez vuelva a aparecer cuando se repitan las mismas condiciones que la acompañaron.

Ventajas del Análisis Técnico respecto del Análisis Fundamental

El análisis técnico demostró ser efectivo para operar en cualquier plazo: intradiario, corto, mediano y largo; aunque en los dos últimos casos mencionados se recomienda no despreciar el auxilio del análisis fundamental. Por su parte, el análisis fundamental es prácticamente inaplicable en plazos muy cortos. En los mercados muy desarrollados, una proporción cada vez mayor del volumen operado se explica por las operaciones "intra-day". Con horizontes de inversión tan cortos que muchas veces suelen ser de unos pocos minutos, el análisis fundamental tiene muy poco (por no decir nada) que aportar, y toda la estrategia de trading habrá que basarla en la aplicación del análisis técnico.

El dinero "astuto" (Smart Money) y el dinero "tonto"

En la jerga del análisis técnico, se denomina "astuto" al dinero de aquellos operadores que ingresan al mercado al inicio de una tendencia alcista y salen del mismo al comienzo de una tendencia bajista (o incluso antes de iniciarse ésta). En cambio, el dinero "tonto" es el de aquellos inversores poco informados que hacen exactamente lo contrario, pues cuentan con menor cantidad y -sobre todo- menor calidad de información.

Teoría de la opinión contraria

Esta teoría parte del supuesto de que el pequeño inversor siempre (o la mayoría de las veces) toma sus decisiones incorrectamente. Los seguidores de esta "teoría" basan su operatoria en la observación de las decisiones tomadas por los pequeños inversores, para hacer exactamente lo contrario. Así, cuando los pequeños inversores "entran" masivamente a determinado título, el dinero astuto (smart money) "sale" del mismo. Para conocer lo que hacen los pequeños inversores hay que obtener los datos de las compras o ventas de pequeñas cantidades: según el mercado del que se trate, pueden ser de 1.000 títulos o menos.

Otra forma de aplicar esta teoría consiste en hacer lo contrario de lo que indican los periódicos u otros medios de comunicación masivos. De acuerdo con este enfoque, cuando en la prensa predominan las noticias optimistas sobre las empresas y la Bolsa en general, es que llegó el momento de vender. Por el contrario, cuando las noticias son negativas, es el momento de comprar. La adquisición de acciones durante una coyuntura negativa para los mercados se denomina acumulación; lo contrario, la venta de los títulos cuando todo es euforia, se denomina distribución.

Orígenes del análisis técnico. El método de Dow

En Occidente, el análisis técnico se inició a fines del Siglo XIX, cuando las empresas no tenían la obligación de presentar información sobre sus balances y, en la práctica, la única información disponible era la ofrecida por el propio mercado (precios, volúmenes, etcétera). El periodista Charles Dow fundó el servicio de noticias financieras Dow-Jones y, asimismo, se le atribuye la invención de las medias móviles en los mercados de valores. Los principios básicos de su teoría fueron expuestos por el mismo Dow a través de breves artículos escritos para el Wall Street Journal. Dow fue el primero en calcular el nivel del mercado en función del precio promedio de determinadas acciones, previamente seleccionadas por su representatividad. Originalmente, hacia enero de 1897, existían dos de estos promedios (o simplemente "medias", como las llamaba Dow). Uno era el promedio de 20 acciones de empresas ferroviarias, y el otro (que al principio era la media de 12 acciones industriales y se denominaba "Industrial Average") es el hoy conocido "Dow Jones Industrial Average" (DJIA). Posteriormente, la media industrial se elevó a 20 acciones en 1916; y, desde 1° de ctubre de 1928, a 30: número que prevalece hasta la actualidad.

Los principios básicos de la teoría de Dow son los siguientes:

a) **Las medias no tienen en cuenta nada excepto los actos divinos.**
   Con ello, Dow dice que los precios ya tienen incorporados en sí mismos toda la información disponible en el mercado. Los operadores analizan y procesan toda esta información y, luego, sus conclusiones se manifiestan a través de las presiones de la oferta y la demanda combinadas de miles de inversionistas. Sólo quedan exceptuados los "actos divinos" -según la terminología de Dow- que, como tales, son

imposibles de prever con anterioridad (un desastre natural como podría ser un terremoto, la muerte súbita de alguna personalidad importante, etcétera).

b) Existen tres tendencias: primarias, secundarias y menores.

b.1) **Primarias:** Las tendencias primarias pueden durar más de un año, y ciertamente suelen extenderse por varios años. En la medida en que cada recuperación o avance de precios se detiene en un nivel más alto que el anterior, estamos en presencia de una tendencia alcista. Esto significa que la siguiente suba llevará a los precios a un nivel más alto que el alcanzado durante el actual incremento. A la inversa, con cada nuevo descenso que lleva a los precios a un nivel más deprimido que el anterior, estamos en presencia de una tendencia bajista. Para Dow, la definición de mercado alcista y bajista guarda una muy significativa analogía con el comportamiento de las mareas. En efecto, si una persona colocara una vara a la orilla del mar, en el punto exacto hasta donde hubiera llegado el agua, y las siguientes olas lo obligaran a correrla más y más hacia la playa, se sabría que la marea está subiendo. Empero, llegará un momento en que la vara alcance una posición que ya no sea superada por las siguientes olas, pues éstas romperán cada vez más lejos de la misma: así, se sabría que la marea ha comenzado a descender. Exactamente éste es el método que ejemplifica Dow a la hora de medir las tendencias del mercado.

b.2) **Secundarias:** Las tendencias secundarias son las correcciones que sufren las tendencias primarias. Suelen tener una duración cuyo rango va desde las tres semanas hasta los tres meses, pero casi nunca más allá de este plazo máximo. Normalmente, los precios retroceden entre uno y dos tercios de la ganancia alcanzada con la suba anterior (o con la baja, si lo que se corrige es una tendencia primaria bajista). Muchas veces, también la corrección retrocede el 50% del avance previo de los precios: de allí, la famosa relación 33/50/66% cuando se habla de correcciones.

b.3) **Menores:** Las tendencias menores son brevísimas fluctuaciones que por lo general duran alrededor de seis ruedas y que, sólo en casos excepcionales, pueden alcanzar las tres semanas.

c) Características del mercado alcista

Las tendencias primarias alcistas son divididas por Dow en tres fases. La primera fase es la de acumulación. Allí, los inversores más arriesgados (representantes del "dinero astuto" antes definido) están dispuestos a comprar cuando todos los demás venden, descorazonados por las malas noticias y los malos informes económicos y/o financieros. En momentos como ése, es cada vez mayor el número de inversores que se retira del mercado para no volver y, por ello, el volumen es cada vez menor. Así, el "dinero astuto" debe esforzarse para conseguir acciones, y tenuemente se comienzan a ofrecer mejores precios para tentar a los inversores que aún no se decidieron a salir. En la segunda fase los precios se han consolidado y, paulatinamente, las noticias comienzan a ser mejores. El volumen ha crecido, pero no demasiado aún, porque muchos piensan que sólo se trata de una corrección y que la baja continuará. El avance de los precios es bastante regular, y va en aumento en el caso de las empresas que comienzan a mostrar ganancias en sus balances. Finalmente, llega la tercera y última fase. El volumen es altísimo (el mercado "hierve" de actividad). Todas las noticias son excelentes, y mucha gente que normalmente no se dedica a ese tipo de inversiones se acerca al mercado alentada por las novedades auspiciosas y las excepcionales ganancias. En la última parte de esta fase, tanto la volatilidad como el volumen crecen desmesuradamente; asimismo, aumentan las "compras de aire" (adquisiciones financiadas de acciones). Los mayores aumentos son para los "cats and dogs" (acciones de empresas mediocres de bajo precio, pero también de escaso valor como inversión, según la terminología de Dow), mientras que los papeles líderes los siguen, aunque con distintos rendimientos.

d) Características del mercado bajista

Al igual que el mercado alcista, el bajista suele estar caracterizado por tres etapas o fases. La primera fase, llamada por Dow "de distribución", suele confundirse con la última etapa del mercado alcista. Se inicia cuando el "dinero astuto" comienza a "descargar" su posición en el "dinero tonto" que fue ingresando en la última etapa del mercado alcista. El volumen continúa alto, aunque ya puede discriminarse una característica propia de esta fase: la de ir descendiendo durante las

recuperaciones. La actividad todavía es alta, pero comienza a notarse un cierto "desaliento" por las jugosas ganancias esperadas que, además de no materializarse, se trastocan en pérdidas. En esta primera fase del mercado bajista, muchos comienzan a preguntarse si el movimiento en cuestión no será simplemente una corrección algo más pronunciada. La segunda fase es la que Dow llama "de pánico". Ya no aparecen compradores, la tendencia a la baja de los precios aumenta o se acelera considerablemente, y el volumen comienza a crecer de nuevo, a medida que los retrocesos alcanzan proporciones récord. Posteriormente llega la tercera y última fase, en la que el volumen desciende notoriamente si se lo compara con la etapa previa, y sólo los accionistas que "soportaron" toda la fase de pánico (incluidos aquéllos que compraron durante ese periodo, al notar que los precios estaban considerablemente más baratos que en la etapa de euforia previa) se desprenden de sus acciones. Frecuentemente, los "cats and dogs" pierden todo el fenomenal avance exhibido durante la etapa de euforia, mientras que las mejores acciones (las líderes) resisten mucho mejor la coyuntura, puesto que sus tenedores se aferran a ellas hasta las últimas consecuencias y que sus balances no pueden compararse con los de sus pares: razones que hacen lógica la decisión de mantener las posiciones. Recién en la última etapa del mercado bajista es cuando las pésimas noticias difundidas por los medios prácticamente no tienen efecto en las cotizaciones. Los precios ya han descendido tanto que ninguna noticia podría afectarlos más para hacerlos descender por debajo de los críticos niveles alcanzados. Es en este momento cuando, nuevamente, aparecen las compras oportunistas del "dinero astuto" y el ciclo vuelve a comenzar.

e) Las dos medias deben confirmar

La acción de sólo una de las medias no le bastaba a Dow para confirmar el cambio de tendencia. Esto significa que si la media de ferrocarriles marcara un nuevo máximo por encima del anterior, no había confirmación del cambio de tendencia hasta tanto no sucediera lo mismo con la media industrial. Por supuesto, no es preciso que la confirmación se produzca el mismo día; es más, muchas veces una u otra sufren retrasos que pueden llegar a varios días o incluso semanas.

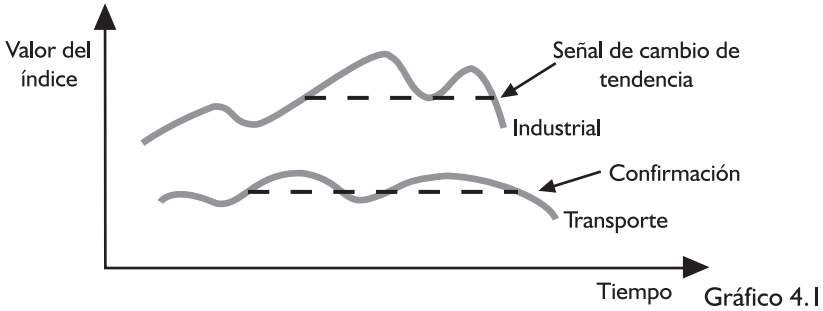


Gráfico 4.1

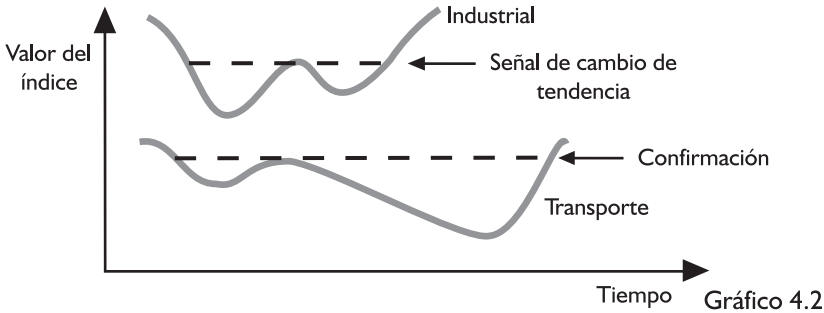


Gráfico 4.2

f) Sólo se utilizan los precios de cierre

Para Dow, las variaciones de precios que se observaban a lo largo del día no eran importantes; sólo tomaba en consideración el valor de los precios al cierre de la jornada.

Crítica al modelo de Dow

Un estudio realizado sobre la base de la aplicación de la teoría de Dow demostró que, si se hubieran seguido pura y exclusivamente sus indicaciones, un fondo hipotético de U$S100 en el año 1897 se habría incrementado a U$S11.237 en 1956, lo que equivale a un rendimiento anual del 8,2% (reinversión total mediante de las ganancias). Sin embargo, y pese a este nada despreciable rendimiento, la teoría de Dow muestra algunos inconvenientes. Quizá, el principal sea el que mantiene durante mucho tiempo al inversor expuesto ante un mercado bajista, hasta el momento en que se obtiene la confirmación. Otra dificultad, relacionada con la anterior, es que para obtener ganancias en forma consistente con este método es menester sostener la inversión durante el largo plazo.

Justamente, a raíz del tiempo necesario para obtener las confirmaciones, el método de Dow queda vedado para inversores de corto y mediano plazo (que representan la gran mayoría). Asimismo, desde el momento en que comienza la suba o la baja -según el caso- hasta el momento en que se obtiene la confirmación y se opera en consecuencia, pasa un tiempo considerable que, o bien le impide al inversor obtener una ganancia mayor (al entrar "tarde" al mercado alcista), o bien lo expone a mayores pérdidas (al demorar su salida de un mercado bajista). Ahora bien, aún no hemos expuesto el mayor problema de la teoría de Dow: la casi nula certeza que ofrece para distinguir entre una tendencia primaria de una secundaria. Más aún, en el pasado, cuando todavía no existían futuros sobre índices se presentaba otro problema insalvable: la imposibilidad de operar sobre las medias. Por todo lo antedicho, y aunque deba concebirse sólo como una teoría, el método de Dow tiene el gran mérito de haber sido el primer antecedente del análisis técnico de mercados.

Distintos tipos de análisis técnico

Existen tres tipos distintos de Análisis Técnico, a saber:

- Análisis Occidental o de barras.
- Análisis Oriental o de Candlesticks.
- Análisis de Punto y Figura.

Más adelante veremos que, si bien tiene muchos puntos en común con el occidental o de barras, el análisis de candlestick es muchísimo más antiguo. Por su parte, el de punto y figura no está muy difundido, pese a resultar de gran utilidad en el caso de análisis con largos horizontes de inversión.

Los gráficos

Como no podía ser de otra manera, los gráficos son los elementos fundamentales en el trabajo del analista técnico. De acuerdo con el plazo que se desee estudiar, pueden utilizarse gráficos de compresión diaria, semanal, mensual, y otros (con el término "compresión" se hace referencia a la unidad mínima de tiempo representada en el gráfico). En el caso de un gráfico de barras, la unidad de tiempo mínima será una barra; y en el caso de un gráfico de compresión semanal, cada barra representará una semana

de operaciones. En el eje de las abscisas se representa el tiempo, mientras que el de las ordenadas corresponde al valor de las cotizaciones de la especie analizada. En la mayoría de los casos, ambas escalas son lineales; en otros, se emplea una escala logarítmica en el eje de los precios (de allí la denominación de "semilogarítmicos" que reciben esos gráficos, habida cuenta de que sólo uno de los dos ejes tiene ese tipo de escala). Algunos analistas suelen utilizar gráficos semilogarítmicos cuando desean representar una gran cantidad de datos (por ejemplo, 10 años de cotizaciones) y cuando, por tratarse de un período tan extenso de tiempo, existe una variación muy importante de los precios. Como cada barra representa una unidad de medida (por ejemplo, un día o rueda), en el caso de los fines de semana o días feriados (cuando no hay cotizaciones) se opta usualmente por seguir "graficando" a continuación, para no dejar espacios en blanco. En el caso de algunas acciones del panel general que no operan todos los días, puede resultar conveniente mantener el último precio que no abrió a la cotización registrado a lo largo de todos los días. De esta manera, el gráfico estará representado por una línea recta hasta tanto la acción no vuelva a cotizar, y nos dará una mejor idea del tiempo transcurrido con relación a la variación de los precios.

Un aspecto importante a considerar es la cantidad de datos "graficados". Cuanta mayor sea la cantidad de datos representados en el gráfico, mayor será la probabilidad de hacer un buen análisis técnico. Cuando una especie lleva poco tiempo de cotización (por ejemplo, en el caso de una Oferta Pública Inicial), es prácticamente imposible realizar un buen análisis. Obviamente, todo depende del horizonte de inversión con el que se trabaje. En el caso de una acción que cotiza desde hace sólo siete semanas, será absolutamente imposible realizar un análisis de mediano o largo plazo; en cambio, sí podría efectuarse un buen análisis técnico de dicho papel para operar en forma intradiaria, ya que aquí se cuenta con no menos de 1.500 barras de 10 minutos cada una (en el caso de ruedas de 5 horas de duración).

Gráficos intradiarios, diarios, semanales, mensuales

Por norma, cuando nada se dice al respecto, se supone que se está en presencia de un gráfico de compresión diaria. No obstante, el análisis

técnico puede realizar estudios para cualquier tipo de período, prestación que fundamentalmente dependerá del plazo que disponga el inversor para realizar su inversión. Así, seguramente, a un inversor que opera en forma intradiaria le será de utilidad un gráfico con compresión cada 5 minutos. En este caso se tomarán los precios de apertura, máximo, mínimo y cierre para cada uno de los períodos de 5 minutos en que se divide la rueda bursátil. Por el contrario, es obvio que al inversor de mediano o largo plazo poco le interesarán las variaciones producidas durante el día. Este último podrá construir un gráfico con compresión semanal o mensual, en el cual cada uno de los precios de apertura, máximo, etcétera, serán el precio de apertura, máximo, etcétera, de la semana o el mes, según el caso. En cuanto al volumen, es obvio que deberá considerarse el mismo para el mismo plazo en el que se esté "graficando". Cuando el dato del volumen no esté disponible (por ejemplo, en el caso de trabajar con futuros de monedas), se podrá hacer análisis técnico sólo con los precios -aunque, obviamente, siempre sea mejor disponer de la mayor cantidad posible de datos, lo que redunda en un mejor análisis-.

Gráfico de Barras: Precios de Apertura, Máximo, Mínimo y Cierre

Para el armado de los gráficos de barras se necesitan 5 datos fundamentales: el precio de apertura del día, el precio máximo alcanzado durante la rueda, el precio mínimo alcanzado durante la rueda, el precio de cierre[8], y -finalmente- el volumen operado. El gráfico se realiza de la forma descripta a continuación. Cada día (o cada período de tiempo, según la compresión del gráfico) se representa como una barra vertical en la que la parte superior de la misma coincide con el precio máximo alcanzado durante ese período, mientras que la parte inferior coincide con el precio mínimo. Una pequeña línea horizontal hacia la izquierda representa el precio de apertura, mientras que otra pequeña línea horizontal -pero esta

(8) Normalmente, el precio de cierre es el último precio operado; aunque podría no ser así en el caso en que la última operación no hubiera tenido el volumen suficiente como para "marcar" el precio.

vez hacia la derecha- representa al precio de cierre. Como es lógico, ambas líneas horizontales deberán quedar incluidas dentro del rango que abarca la barra vertical, dado que dicha barra representa el rango de todos los precios transados durante el período considerado. Adicionalmente, una barra vertical en la parte inferior del gráfico (y con otra escala) nos indicará el volumen negociado en cada período. Este se representa en forma parecida a la de un histograma donde el tamaño de cada una de las barras será proporcional al volumen operado.

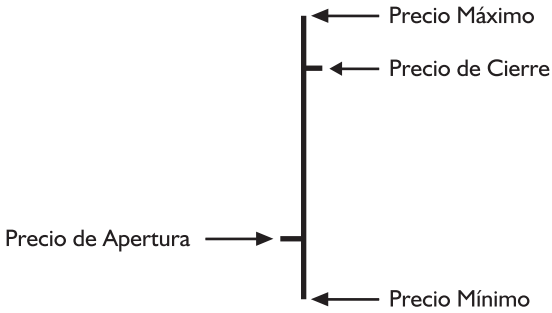


Gráfico 4.3

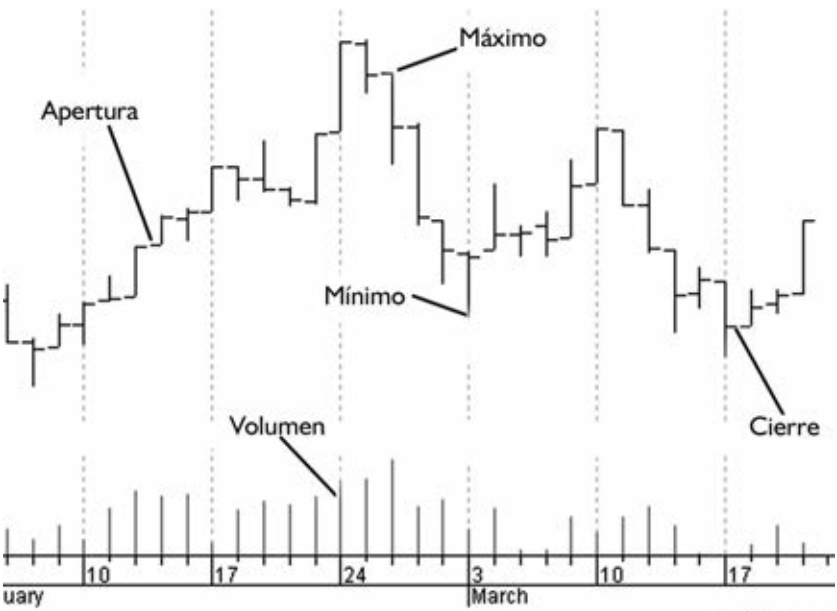


Gráfico 4.4

La importancia del volumen - Relación entre el precio y el volumen

Se denomina "volumen" al valor monetario de las transacciones realizadas en un periodo determinado. También se puede considerar como volumen al número de títulos negociados en un periodo. Por lo general, cuando se analizan índices (Merval, Dow Jones, etcétera) se utiliza el volumen efectivo -cantidad de pesos o dólares negociados-, mientras que cuando se analiza una especie en particular (YPF, Acindar, u otras) se utiliza el volumen nominal -cantidad de títulos o acciones negociadas-. El volumen nos permite valorar la fuerza o presión de la oferta y la demanda presentes, detrás del movimiento de los precios. Por ese motivo, los gráficos de volumen suelen estudiarse conjuntamente con los de los precios. De este modo, si se observa un aumento del volumen al tiempo que se registran alzas en los precios, se debe suponer que la demanda tiene más fuerza que la oferta. Cuando el volumen empieza a decrecer en el contexto de una tendencia alcista, hay que prever que o bien el alza está próxima a su fin, o bien podría producirse una pausa en la continuidad de la suba. Por el contrario, la disminución del volumen cuando se observa una caída de los precios indica que existen muchos inversores reacios a vender, a la espera de que las cotizaciones vuelvan a subir. A la situación en la que el volumen aumenta o disminuye en el mismo sentido que la tendencia de los precios se la denomina "volumen concordante" o "volumen con correlación positiva con los precios". A la inversa, cuando el volumen negociado aumenta en las bajas y se reduce en las alzas, debe presumirse que la evolución de los precios será negativa. Bajo estos supuestos, se han de comprar aquellas especies o títulos cuyas cotizaciones hayan registrado alzas con elevados y crecientes volúmenes de operación, y no habrán de venderse cuando se produzcan caídas con bajo volumen. Por el contrario, hay que vender aquellas especies o títulos cuya cotización disminuye con fuertes volúmenes de contratación, y abstenerse de comprarlos cuando suben de precio al mismo tiempo que caen los volúmenes negociados. En el siguiente gráfico se observa el típico comportamiento de la relación precio-volumen en un mercado a la baja. El volumen asciende con los precios a la baja y, tan pronto como éstos encuentran un piso y comienzan a subir, desciende abruptamente: señal inequívoca de que se trata de una pausa o corrección dentro de una tendencia bajista. Tan pronto como termina la pausa y los precios vuelven a caer, el volumen aumenta nuevamente. Por ese motivo se dice que existe una correlación negativa entre precios y volúmenes.

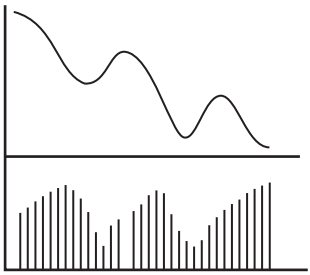


Gráfico 4.5

Es importante tener en cuenta que cuando hablamos de "poco" o "mucho" volumen, lo hacemos en términos relativos. Esto es, se analizará el volumen en función de la "historia" de la especie o acción, y se lo relacionará con el negociado el día anterior, con su promedio semanal, y con su promedio del último movimiento (ya sea alcista o bajista). También es importante aclarar que cuando hablamos de volúmenes "en suba" o "en baja" nos referimos a la tendencia de los mismos durante los últimos días, y no a la estricta comparación del volumen de un período con el del período anterior. El siguiente cuadro podría resumir lo explicado:

Precios	Subiendo	Bajando	Subiendo	Bajando
Volumen	Subiendo	Subiendo	Bajando	Bajando
Proyección de los Precios	Continuará la suba	Continuará la baja	Atención, la suba puede estar agotándose	Atención, la baja puede estar agotándose

Análisis oriental o candlestick[9]

Aunque parezca increíble, el análisis de velas japonesas o candlesticks tiene su origen en Japón, en el Siglo XVI, y se lo utilizaba para la operatoria de los mercados de arroz. Como se ve, cuenta con centurias de tradición en

(9) Para análisis de velas japonesas véase: Steve Nison, "Japanese candlestick charting technique", NYIF.

Oriente, por lo que se trata de una técnica sobradamente probada en términos de ensayo y error.

Diferencia con el análisis occidental o de barras

El análisis de velas japonesas conserva todas las ventajas de su par occidental -pues su construcción es muy similar- e incorpora otras propias. Por ejemplo, tiene figuras características que no se observan en un gráfico de barras y permite la rápida visualización de los días alcistas y bajistas, incluso en un gráfico con muchos datos. Sin embargo, lo más destacable es que resulta particularmente ventajoso a la hora de advertir la posibilidad de un cambio de tendencia del mercado, al ofrecer señales más tempranas que las observables en un gráfico de barras.

El "cuerpo" y la "sombra"

En una vela, el rango entre los precios de apertura y cierre se denomina "cuerpo". El cuerpo estará pintado de negro, y será llamado "vela negra", durante los días en que el precio de apertura se sitúe por encima del precio de cierre. En tanto, el cuerpo estará pintado de blanco y se denominará "vela blanca" durante los días en que el precio de apertura se sitúe por debajo del precio de cierre. La distancia entre el precio máximo del día y el precio de cierre (en el caso de una vela blanca), o entre el precio máximo y el precio de apertura (en el caso de una vela negra) se denomina "sombra superior". Por el contrario, la distancia entre el precio mínimo del día y el precio de apertura (en una vela blanca), o entre el precio mínimo y el precio de cierre (en una vela negra) se denomina sombra inferior.

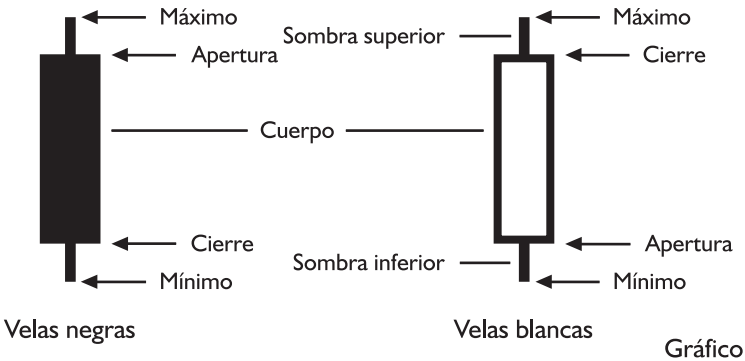


Gráfico 4.6

En la siguiente figura se observa la comparación entre un gráfico de barras y uno de velas. Como puede verse, una vela negra no coincide necesariamente con un día de baja de precios. Obsérvese, por ejemplo, que la cuarta vela de la serie es negra pero coincide con un día de suba. Es que el color de la vela surge únicamente de la comparación entre el precio de apertura y el de cierre. El cierre del día anterior y su comparación con el cierre de hoy en nada cuentan para determinar el color de la vela.

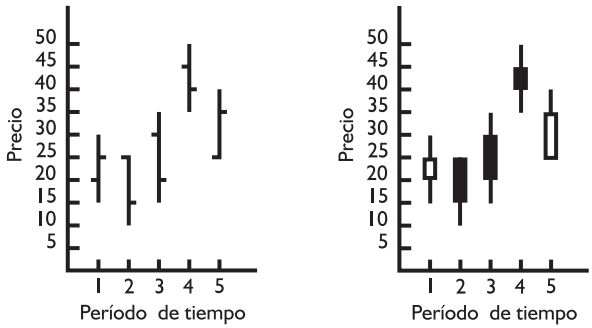


Gráfico 4.7

Ejemplo de figuras más usuales. Evening Star y Morning Star

Como dijimos anteriormente, esta metodología de análisis mantiene todas las ventajas del análisis técnico tradicional (u occidental) y agrega información adicional que se habría perdido con un gráfico "tradicional". A continuación, y con el objeto de que esta afirmación se comprenda con mayor claridad, analizaremos sólo un par de los cientos de figuras existentes en el análisis de candlesticks. Veamos, por ejemplo, el caso de la figura conocida como "Morning Star": está formada por tres velas y marca el fin de una tendencia bajista. La primera vela debe ser negra y de tamaño relativamente importante, seguida de un "gap". El "gap" significa que el precio de apertura del día siguiente es inferior al precio mínimo registrado el día anterior, por lo que hay un rango de precios (justamente, el "gap") en el que no se registraron operaciones. Más adelante volveremos en detalle con el concepto de "gap". La segunda vela (la del centro de la figura) deberá ser una estrella (sin importar si su color es blanco o negro). Se denomina "estrella" (star) a aquellas velas que poseen un tamaño muy pequeño, tanto en lo relativo al cuerpo como a las sombras superior e inferior. En cuanto a la última vela, deberá ser blanca, y no sólo habrá de

cubrir el gap que quedó entre la primera y la segunda vela, sino que además deberá superar más de la mitad de la primera vela negra.

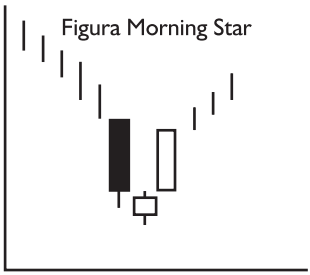


Gráfico 4.8

Gráfico 4.9

En el caso de "Evening Star", se trata de la misma figura exactamente a la inversa, y estaría marcando la finalización de una tendencia alcista. La "Evening Doji Star" es una clase particular de "Evening Star" en la que la vela central de la figura es un Doji (marcada con un asterisco en el gráfico 4.11). En la jerga de los candlesticks se denomina "Doji" a una vela que no tiene cuerpo (o sea, una vela en la que el precio de apertura es exactamente igual al precio de cierre).

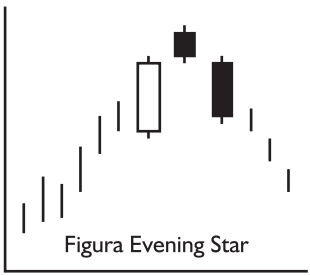


Gráfico 4.10

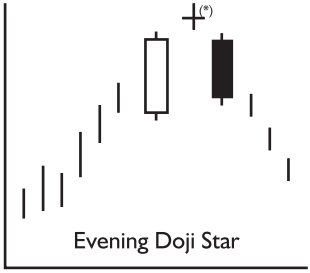


Gráfico 4.11

La explicación que esta detrás de la figura es la siguiente: como se ve al comienzo de la misma, el mercado está en franca tendencia alcista. La vela blanca de gran tamaño indica que ese día el título registra una suba porcentual importante. A continuación, al día siguiente, los precios abren con un "gap" hacia arriba. A pesar de la "euforia" que caracteriza al inicio de la jornada, la volatilidad intradiaria disminuye notablemente y, en la práctica, no hay diferencia entre los precios máximo y mínimo del día (un caso extremo de caída de la volatilidad sería cuando hay tal equilibrio entre la oferta y la demanda que el precio de cierre termina siendo idéntico al de apertura; en una ocasión tal se habría formado un "Doji"). Al tercer día, contrariamente a los que hubiera podido esperarse en función de la fuerte tendencia alcista que mostraban los precios durante los días anteriores, el precio de apertura de esta nueva rueda se sitúa muy por debajo del precio mínimo del día anterior ("gap" bajista), y la jornada culmina con una fuerte baja (gran vela negra). Los precios terminan con cierres bastante por debajo de la mitad de la vela blanca con que había comenzado la presente figura de reversión. A esta altura, la euforia se convierte en preocupación, y es muy probable que durante los próximos días la baja se acentúe.

Concepto de tendencia

Se define como "tendencia" a la dirección del mercado; es decir, a la dirección en la que se mueven los precios. En toda especie (ya sea un índice, una acción en particular, un commodity, etcétera), la mayoría de las veces es fácil observar que los precios siguen una determinada dirección. Tanto en un movimiento alcista como bajista, los precios suelen tener pausas o correcciones, por lo que se dice que el movimiento tiene forma de "serrucho". En tanto los sucesivos máximos y los sucesivos mínimos de

ese “serrucho” sean cada vez más altos, estaremos en presencia -como es obvio- de una tendencia alcista. Inversamente, en tanto los sucesivos máximos y los sucesivos mínimos de ese “serrucho” sean cada vez menores, estaremos en presencia de una tendencia bajista.

Los tres tipos de tendencia

Las tendencias pueden dividirse de acuerdo con el plazo y el tipo de movimiento. En ambos casos, pueden dividirse a su vez en tres tipos distintos. De acuerdo con el plazo, las tendencias pueden ser de corto, mediano y largo plazo. De acuerdo con el tipo de movimiento, las tendencias pueden ser alcistas (cuando la dirección de los precios es al alza) o bajistas (cuando la dirección de los precios es a la baja). A un mercado con tendencia alcista se lo conoce también como “bull market”, y un mercado con tendencia bajista se denomina asimismo “bear market”. Las tendencias también pueden ser laterales, cuando los precios desarrollan un movimiento acotado dentro de un rango de precios relativamente estrecho y no se mueven de allí durante un largo tiempo (algo que en la práctica aparece con cierta frecuencia). A veces, se suele identificar a las tendencias laterales con la “falta” de tendencia. La caracterización de la tendencia es importante, principalmente, por dos motivos. Primero, porque debe considerarse el siguiente concepto: cuando una especie desarrolla una tendencia determinada, tendrá muchas más probabilidades de continuar así que de cambiar de dirección. En tal caso, una acción que desarrolle una tendencia lateral tendrá muchas más chances de continuar dentro del rango acotado de precios dispuesto por dicha dirección que de “romper” hacia el alza o hacia la baja. Asimismo, la caracterización de la tendencia es importante porque hay ciertos grupos de indicadores de mercado que funcionan mejor cuando la plaza en cuestión desarrolla una tendencia alcista o bajista (los llamados “seguidores de tendencia”), y hay otros que funcionan mejor cuando el mercado está “lateralizando”. También existe cierto tipo de indicadores que avisan al analista de un próximo cambio de tendencia, pero no de su eventual dirección. En tal caso, de contar con una señal que indicara el inminente fin de una tendencia alcista, deberíamos considerarnos advertidos de que la próxima no necesariamente debería ser una tendencia bajista, pues podría comenzar una tendencia lateral.

Soporte y Resistencia

Se denomina "soporte" a aquel nivel o zona de precios en donde el mercado comienza a desarrollar compras importantes. Debajo de esta zona o nivel de soporte, el interés comprador del mercado es lo suficientemente importante como para contrarrestar la presión vendedora. Toda vez identificada una zona de soporte, a mayor cantidad de "testeos" producidos históricamente -y cuanto más recientes hayan sido éstos-, mayor importancia tendrá el nivel como soporte. En cambio, "resistencia" es lo contrario: se trata de la zona del mercado donde hay un suficiente interés vendedor como para equilibrar y anular cualquier intento alcista por elevar los precios por encima de dicho nivel. Tanto las zonas de soporte como las de resistencia podrán generar, de acuerdo con su importancia relativa, o bien sólo una "pausa" en el movimiento anterior, o bien una reversión del movimiento o tendencia que se venía manifestando previamente.

Cuando un nivel de soporte es quebrado (más aún, cuando éste era importante y había sido "testeado" en varias oportunidades), automáticamente se convierte en una resistencia, y viceversa.

Tras esta observación empírica subyace el comportamiento psicológico de los miles de inversores que intervienen en el mercado. Ocurre que, cuando el mercado se enfrenta a un nivel de precios a partir del cual se produjo un cambio de dirección importante, si dicho nivel es de resistencia alertará primero a los compradores a ejercer la "profit-taking" (toma de utilidad o toma de ganancia) de su posición comprada o, en el caso particular de la plaza de futuros, a vender contratos en ese nivel, "jugándose" a una baja del mercado. Esto produce una acumulación de ventas ("comprados" que toman utilidad y nuevos vendedores en descubierto) y, consecuentemente, una baja importante en los precios del mercado.

Ahora bien, dijimos que cuando un nivel de resistencia es quebrado se convierte en un nivel de soporte. Al quebrarse finalmente el nivel de resistencia, los vendedores en descubierto se encuentran vendidos y a pérdida. Cuando los precios vuelven a su nivel original, los vendedores procuran asumir la menor pérdida posible con el cierre de su posición, y se genera así un movimiento inverso al producido anteriormente. Por su

parte, los compradores que habían elegido ese nivel de resistencia para tomar ganancias y quedaron entonces fuera del mercado volverán a elegirlo ahora para reingresar a su posición comprada. Entonces, las compras de los vendedores que aquí reconocen su pérdida y los compradores que reasumen su posición comprada generan una acumulación de compras que produce la suba de precios.

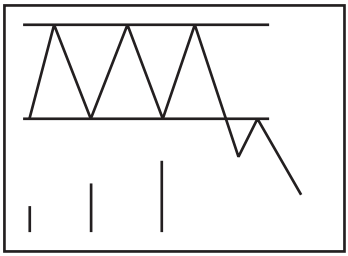


Gráfico 4.12

Líneas de tendencia

Se trata de una de las técnicas más simples. Las líneas deben construirse en consideración de la tendencia imperante y como una forma de medir la aceleración de la misma. De ese modo, en un mercado alcista la línea de tendencia se construirá con la unión de los sucesivos mínimos importantes. Por el contrario, en el caso de un mercado bajista la línea de tendencia se construirá con la unión de los sucesivos máximos importantes. Las líneas de tendencia operan o trabajan soportes o resistencias para los precios. En el caso de una tendencia alcista, la línea de tendencia que une los sucesivos mínimos actuará como soporte de los precios a la baja. Se trata así de un soporte o resistencia dinámica. Para evaluar la importancia de una línea de tendencia se deberá tener en cuenta la cantidad de veces que ésta haya sido "testeada" con éxito (su "historia") y el grado de inclinación de la misma (su aceleración). El quiebre de la línea de tendencia nos alertará sobre el cambio de la tendencia vigente.

Canales

Los canales son construidos al considerar las líneas de soporte y resistencia dinámicas que van marcando y "testeando" los precios. La técnica consiste

en el procedimiento que se describe a continuación. Una vez identificada una línea de resistencia o de soporte, debe trazarse la paralela a la misma por un lugar significativo (máximo o mínimo) que hayan alcanzado los precios. Una vez trazada esta nueva línea tentativa, se deberá verificar si los precios la reconocen como tal cuando vuelvan a alcanzarla en el futuro.

Gráfico 4-13

Retrocesos

Se denomina "retroceso" al movimiento que desarrollan los precios en sentido inverso a la tendencia imperante o vigente, como una forma de "corregir" a la misma. De ese modo, una vez identificada una tendencia, cuando los precios tomen el sentido contrario a la misma (por ejemplo, si éstos estaban desarrollando un alza en el momento en que rompen a la baja) se deberá estar atento al momento en que los precios alcancen respectivamente 1/3, 1/2 o 2/3 de la suba previa (en el caso de los seguidores de la teoría de Dow) o bien retrocedan el 38,2% el 50% ó el 61,8% del avance anterior (para los seguidores de los números de Fibonacci). Mientras los precios reconozcan como soporte alguno de estos niveles en su caída, podremos estar seguros de la continuidad de la tendencia primaria que estaba vigente anteriormente. Normalmente, en una tendencia alcista los precios retroceden entre el 38,2% y el 50% del avance previo. Cuanto menor es el retroceso, más fuerte es la tendencia previa: un retroceso superior al 66% habla de la debilidad extrema de la misma y de su probable reversión.

Key reversal days

Luego de que el mercado haya experimentado una fuerte tendencia -alcista o bajista-, cuando una jornada en particular registra extremos de negociación muy distantes entre sí (representado en el dibujo por una vela desproporcionadamente grande respecto de las demás, que al menos llega a "envolver" las velas de las dos ruedas previas), con un volumen de operación muy superior al del promedio de los últimos días, y con el precio de cierre en dirección opuesta a la que se venía manifestando, se dice que estamos en presencia de un "key reversal": esto es, de un brusco cambio de tendencia. La condición de que las barras de los dos días previos resulten efectivamente "envueltas" puede cumplirse también en dos (pero no más de dos) ruedas sucesivas.

Cuando, tras una fuerte tendencia (alcista o bajista), aparece un día en particular con extremos de negociación muy distantes entre sí (representado en el dibujo por una vela desproporcionadamente grande respecto de las demás), que por lo menos alcanza a "envolver" las velas de las dos ruedas previas, con un volumen de operación mucho mayor al promedio de los últimos días, y con el precio de cierre en dirección opuesta a la tendencia que se venía manifestando, se dice que estamos en presencia de un "key reversal" esto es un brusco de tendencia. La condición de "envolver" las barras de los dos días previos puede cumplirse también en dos ruedas sucesivas (pero no más de dos).

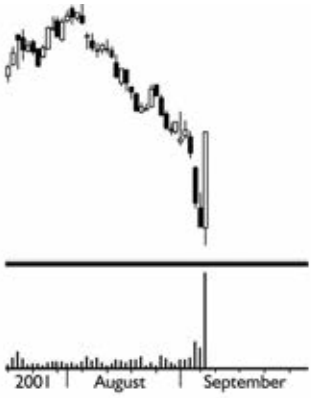


Gráfico 4.14

Blow off

Es el "key reversal" que marca el final de una tendencia alcista. Los precios inician el día con una fortísima alza y un volumen espectacular, pero al cabo de la rueda comienzan a descender y, mientras el volumen continúa en ascenso, terminan muy por debajo de las cotizaciones de los dos días anteriores.

Selling climax

Exactamente al revés que el "Blow off". Es el "key reversal" que marca el final de una tendencia bajista. Algunos lo denominan "pánico de ventas": se observó, por ejemplo, en la gran mayoría de los mercados latinoamericanos al finalizar el "Efecto tequila" (marzo de 1995).

Agujeros o "gaps" en los precios

Un agujero o "gap" (como lo llamaremos de ahora en más) es un espacio vacío en el gráfico: un intervalo de precios en el que no ha habido transacciones. Se dirá que hubo gap hacia el alza cuando, en un determinado período (día, semana o mes, según sea la compresión del gráfico) el precio más bajo de una especie resultó más alto que el precio

Gráfico 4.15

máximo del período anterior. Cuando los "gaps" aparecen se debe prestar mucha atención a la tendencia previa, pues éstos suelen presentarse tanto al comienzo como al final de la misma, y sólo en algunas ocasiones pueden indicar la continuación de la tendencia anterior. Los 'gaps" se pueden clasificar en cinco categorías que desarrollaremos a continuación:

a) **Common Gap** (Agujero común): Es el menos importante en términos de valor de predicción. Es muy común en mercados de poco volumen de transacciones, que suelen cotizar con interrupciones. Normalmente, no es más que un síntoma de la falta de interés de los inversores por negociar un determinado papel.

b) **Breakaway Gap** (Agujero de ruptura): Generalmente se produce en el momento en que se inicia una fuerte tendencia alcista; por lo tanto, suele anunciar un inminente movimiento fuerte en los precios, y debería esperarse que estuviera acompañado de un alto volumen. Los "gaps" de este tipo casi nunca se cierran.

c) **Runaway o Measuring Gaps** (Agujero de continuación o intermedio): Tras haberse manifestado con claridad una tendencia determinada, este "gap" se producen normalmente hacia la mitad de la misma. En una tendencia alcista será interpretado como una señal de fortaleza del mercado; en cambio, en una tendencia a la baja será señal de debilidad de la plaza -que, en su "apuro" por bajar, deja de "testear" un rango de precios-. Muchas veces, estos agujeros tampoco llegan a cerrarse.

d) **Exhaustion Gap** (Agujero de agotamiento): Los "gaps" de este tipo aparecen al final de la trayectoria de una tendencia. Aunque no es fácil determinar de qué tipo de gap se trata, su identificación suele ser más sencilla cuando ya se han producido los gaps de rotura y de continuación, pues en tales casos es muy probable que aparezca un gap de agotamiento. Estos gaps se cierran siempre en pocos días. Una vez cerrados, serán señal de un probable cambio de tendencia: si así ocurriera, lo más probable es que terminada una tendencia alcista sobrevenga una bajista (no lateral).

e) **Island Reversal** (Reversión de Isla): Por lo general, unos días después de haber aparecido un gap de agotamiento se produce uno de quiebre, en el sentido opuesto al de la tendencia anterior. Esto deja un rango de precios fuera del gráfico, a la manera de una isla (ver el gráfico), con un gap a cada lado: el ascendente y el descendente. Usualmente, estas inversiones de isla son anteriores a un cambio de tendencia muy importante.

Los gaps suelen presentarse con mayor proporción en los gráficos de acciones individuales o de commodities (donde es más frecuente la aparición de noticias que puedan afectar los precios de un modo brusco). Es muy raro observar un gap en el gráfico de un índice pero, justamente por ello, su eventual aparición requerirá de toda la atención del analista. A diferencia de lo que sucede en un gráfico de barras, en los gráficos de velas japonesas los "gaps" se miden por la diferencia entre el valor de apertura y el de cierre del día anterior.

Concepto de figuras

Las "figuras" son aquellas formaciones de precios percibidas en los gráficos que, se sabe tras innumerables observaciones empíricas realizadas a lo largo del tiempo, pueden asimilarse a determinado patrón predictivo con cierto grado de probabilidad. Las figuras pueden ser de reversión o de continuación de la tendencia previa.

Figuras de reversión: Figura de "Hombro-Cabeza-Hombro"

Es una figura que se compone de tres partes. La primera parte, cuando recién comienza a gestarse la figura, se da cuando los precios marcan un nuevo máximo en su tendencia alcista previa, acompañados de un importante volumen. Esta parte de la figura recibe el nombre de "hombro" izquierdo. A continuación, sobreviene una corrección con un volumen notoriamente inferior. Hasta este momento, el volumen acompaña a la tendencia; esto es, se incrementa en los momentos en que los precios están a la suba, y se contrae con los precios a la baja. Posteriormente se observa un nuevo máximo superior al anterior que, en la jerga de esta

figura, recibe el nombre de "cabeza". Si bien creció con relación a la inmediata corrección, el volumen es menor que en el anterior máximo, lo cual constituye la primera señal de debilidad de la tendencia. Posteriormente sobreviene una nueva corrección de ese nuevo máximo, con un volumen notoriamente inferior. Y, para finalizar, acontece un nuevo máximo (llamado "hombro" derecho), pero inferior al máximo anterior y con un volumen casi idéntico al de la corrección (una nueva demostración de la debilidad de la tendencia). Al unir ambos mínimos intermedios se traza lo que se da en llamar la "línea del cuello". La confirmación de esta figura se da posteriormente, cuando esta línea de cuello es quebrada hacia abajo con gran incremento del volumen. Aunque no es un requisito indispensable, puede presentarse un "Pull-Back" hacia la línea del cuello (o sea, un retorno a la anterior resistencia ahora quebrada). Esta suba deberá tener, necesariamente, un volumen menor para así potenciar la probabilidad de que se cumpla el objetivo de la figura.

La pauta de volumen señalada es fundamental para reconocer a la figura como tal. El objetivo bajista de mínima de esta figura está dado por la distancia existente entre la línea del cuello y el máximo de la cabeza, proyectado a partir del momento de quiebre de la línea del cuello hacia abajo.

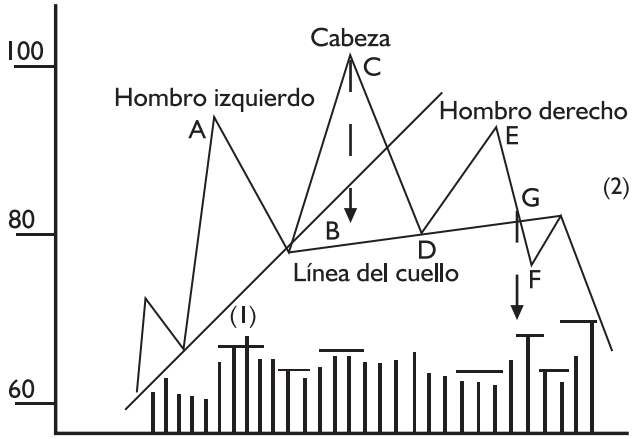


Gráfico 4.16

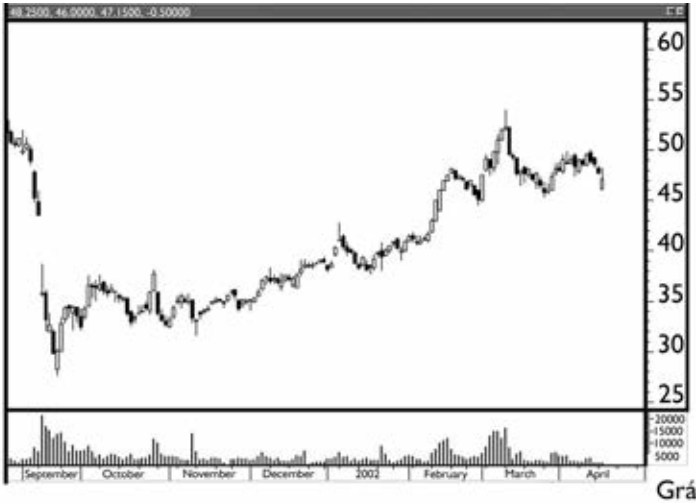


Gráfico 4-17

Hombro-Cabeza-Hombro invertido

Es exactamente la misma figura del caso anterior, pero aparece al término de una tendencia bajista y anuncia la probabilidad de la finalización de la misma.

Doble techo y doble piso

Es una de las señales más comunes del cambio de tendencia. Como vimos, en una tendencia alcista, cada uno de los sucesivos máximos es superior al anterior. Cuando, tras haber arribado a una zona de fuerte resistencia, un nuevo máximo falla en superar el nivel del máximo anterior, nos encontramos ante el primer síntoma de agotamiento de la tendencia alcista. Luego, si los precios quiebran hacia abajo el mínimo intermedio entre los dos máximos, la figura se habrá completado. El objetivo de mínima de esta figura es que los precios recorran la distancia entre la zona de ambos máximo y el mínimo intermedio.

Formaciones en "V"

No se trata estrictamente de una formación, dado que -por lo general- forma parte de otra figura más importante. Se trata de una reversión violenta de los precios, ya sea a la baja o al alza.

Platos redondeados

Suelen ser formaciones de techo (cresta circular) o de piso (fondo redondeado). Tanto los precios como los volúmenes forman una "U" y predicen un cambio lento en la tendencia previa.

Figuras de continuación. Triángulos

Los triángulos pueden dividirse en ascendentes, descendentes o simétricos. En el caso de los primeros, estamos ante una de las principales figuras de continuación. Normalmente, tardan varias semanas en formarse. Es importante observar que el volumen desciende considerablemente mientras la figura se encuentra en formación.

Ascendentes

Generalmente, el triángulo ascendente es interpretado como una señal alcista. Su línea superior es horizontal (máximos sucesivos al mismo nivel), mientras que su parte inferior es ascendente (mínimos sucesivos, cada uno de los mismos en un nivel superior al anterior). Si aparece en medio de una tendencia alcista, es señal de continuación; si, en cambio, surge en la parte final de una tendencia bajista, es señal de reversión (pero su interpretación relativa siempre es alcista). La medición de objetivos es similar a la del triángulo simétrico.

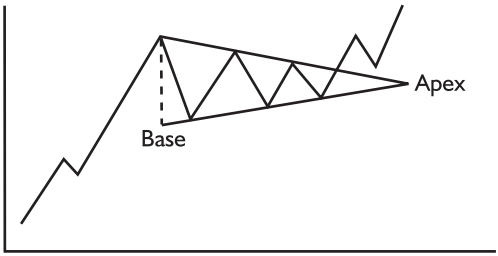


Gráfico 4.18

Descendentes

El descendente tiene características Idénticas al ascendente, pero cuando termina de formarse la "salida" de los precios siempre es bajista. Así, puede

encontrarse en medio de una tendencia bajista, o bien al final de un movimiento alcista (como anuncio de su finalización).

Simétricos

Representan una pausa en la tendencia principal (ya sea de baja o de alza). El requerimiento mínimo para la existencia de un triángulo es que puedan contarse, al menos, tres puntos. En esta figura, la pausa del mercado está dada por una sucesión de máximos -cada uno inferior al anterior- y de mínimos -cada uno superior al anterior-. Generalmente, para que el triángulo tenga mayor fuerza predictiva, su ruptura debe producirse entre el 50% y el 75% de la distancia entre la base y el "apex" (o vértice). Cuanto más cerca del "apex" se encuentre la ruptura, menor será la probabilidad de que se cumpla la figura. El objetivo de precios siguiente puede medirse por dos características. Por un lado, proyección mediante del tamaño de la base a partir del momento en que la figura haya quebrado alguno de los lados. Por otra parte, se debe tener en cuenta que los triángulos se encuentran normalmente en la mitad del recorrido previo.

Diamante

No es muy común. Aparece cuando las cotizaciones fluctúan mucho y las líneas de soporte y resistencia dejan de ser representativas. En pocas ruedas, se pasa de un gran optimismo a un gran pesimismo y viceversa; aunque, mucho más frecuentemente, es un aviso del final de una tendencia alcista.

Banderas

Es una pausa en la tendencia precedente, que dura de unas pocas ruedas hasta 3 semanas como máximo. Dado el corto período en el que se forman, sólo son observables en gráficos con compresión diaria o intradiaria (de hecho, resultan indetectables en gráficos con compresión semanal o de periodos más extensos). Al igual que los triángulos, habitualmente se forman en la mitad del movimiento previo, con reducción de volumen durante su configuración. Una vez terminada la figura, la tendencia seguirá siempre en la misma dirección que tenía antes.

El objetivo de precios está dado por recorrer la misma distancia del mástil, que es el "rally" de cotizaciones previo a la formación de la bandera.

Banderines

Idénticas consideraciones que en el caso de las banderas; sólo que mientras aquéllas se forman dentro de un rectángulo, éstas lo hacen dentro de un triángulo.

Cuñas

Son muy similares a los triángulos, sólo que en este caso ambas líneas -superior e inferior- tienen la misma dirección (alcista o bajista). En las cuñas, la tendencia continúa en la dirección contraria a la que tenía la figura; esto es: las cuñas alcistas son figuras bajistas, mientras que las cuñas bajistas (en las que ambas líneas apuntan hacia abajo) son figuras alcistas.

Concepto de medias móviles

Las medias móviles ayudan a eliminar las distorsiones provocadas por las fluctuaciones erráticas de las especies o acciones y, de ese modo, ayudan a identificar la tendencia y los posibles cambios de dirección en sus respectivos derroteros. De ese modo, y de acuerdo con el tipo de media móvil elegido, el analista podrá concentrarse en la tendencia de fondo al descartar los movimientos de corto plazo menos importantes. Obviamente, se pueden calcular medias móviles de índices, de commodities, o bien de cotizaciones de una acción en particular.

El cálculo de las medias puede ser de corto, mediano o largo plazo. Una media de corto plazo suele hacerse con los datos de 5, 7 o 10 ruedas. Dada la poca "historia" que caracteriza a la elaboración de medias a corto plazo, éstas pueden alertar al analista con falsas alarmas. Las medias a mediano plazo suelen calcularse con los datos de 50 o 70 ruedas, aproximadamente. Finalmente, las medias a largo plazo suelen calcularse sobre una base de 200 ruedas, e indican la tendencia primaria. Muy utilizadas por los analistas americanos de acciones extranjeras, el principal inconveniente de las medias de largo plazo es que muchas veces el aviso de cambio de tendencia es

proporcionado con excesivo retraso. En el siguiente gráfico se observa el rendimiento del bono a 10 años de los Estados Unidos con las medias de 13 ruedas, de 55 ruedas y la media de 200 ruedas.

Gráfico 4-19

¿Cómo ayudan las medias a medir el tipo de tendencia? Por un lado, las medias son líneas de resistencia al alza o a la baja. El concepto de resistencia visto anteriormente era estático y las medias, en cambio, constituyen una resistencia dinámica. Por otro lado, cuando la cotización de una especie quiebra una media se está produciendo un aviso de cambio de tendencia y, por lo tanto, aparece una señal de compra o de venta. Para ser considerado significativo, el quiebre de la media debería ser superior al 3%; de lo contrario, podría tratarse de una falsa alarma. Empero, estos conceptos son subjetivos, y los resultados de su aplicación dependerán de la especie analizada y de la técnica del analista. Como en el caso de las líneas de tendencia, cuanto mayor sea el plazo de la media, más importantes serán las señales previas, pues es más importante una señal dada por una media de 200 ruedas que la correspondiente a una media de 7 ruedas.

Tipos de medias móviles

Simple

En ella, todos los precios del periodo tienen la misma consideración. Se calculan con la división de la suma de los valores obtenidos en cada una de las ruedas del periodo por el número de ruedas del mismo lapso. El

principal problema de estas medias es que, al considerar de la misma forma los primeros valores y los más recientes, las señales suelen retrasarse. Esto es así porque la información más relevante con relación al cambio de tendencia está en los valores más próximos en el tiempo.

Exponencial

En el armado de esta media pesan más los precios más recientes. Para ello, se utiliza un factor de corrección que se calcula al dividir la cifra "2" por el número de sesiones que considera la media:

Factor de Corrección = 2 / Nº de días

Por ejemplo, en una media de 200 ruedas el factor de corrección será de 0,01 (2 / 200).

A continuación, un ejemplo de cálculo de una media exponencial de 200 ruedas. Para ello, se multiplica la diferencia entre el precio y la última media por el factor de corrección. El resultado se añade a la última media, para obtener la nueva media exponencial.

Rueda	Precio	Anterior media exponencial	Diferencia x factor	Media exponencial
0				150
1	160	150	10x0,01= 0,1	150,1
2	165	150,1	14,9x0,01= 0,149	150,249
3	170	150,249	19,751x0,01= 0,19751	150,44651

Los factores de corrección para medias de distinta duración son:

Días	Factor
7	0,2857
10	0,2
40	0,05
50	0,04
70	0,0286
100	0,02
200	0,01

Esta media tiene algunas ventajas con relación a las simples y ponderadas. En primer lugar, para el cálculo de la media exponencial de una especie sólo se necesita conocer la última cotización y la media exponencial del día anterior. En cambio, para calcular las otras medias (simples y ponderadas) hay que utilizar las cotizaciones de todas las ruedas del periodo considerado.

En segundo lugar, la media exponencial reduce automáticamente la influencia de las cotizaciones más alejadas en el tiempo a medida que van transcurriendo las ruedas. Por ese motivo, las medias exponenciales tienen una mayor probabilidad de evitar las falsas señales que generan las otras medias.

Ponderadas

En el caso de éstas, también se le asigna más importancia a los precios más recientes. De esta forma, se intenta superar el problema de las medias simples. Para obtener una media ponderada se usan dos métodos. El primero de ellos consiste en considerar más de una vez los últimos precios. Por ejemplo, el último y penúltimo valor se podrían tomar dos veces.

El segundo método consiste en multiplicar los últimos valores tomados por un factor multiplicador o factor de ponderación. Cuanto más lejos esté el precio del día en cuestión, más pequeño será el factor de ponderación. De esta forma, los últimos valores tendrán más peso en el armado de la media.

Variable

En su armado influye la volatilidad del subyacente. Así, a mayor volatilidad la media se "aleja" del papel para evitar falsas señales. Por el contrario, en períodos de baja volatilidad, la media se "pega" a la acción o índice sobre el cual se la calcula para obtener las señales de compra o venta lo más rápido posible.

Ajustada por volumen

En su armado se tiene en cuenta el volumen operado, al dársele mayor ponderación a las ruedas con más alto volumen y mucha menor ponderación a los precios de las ruedas con menor volumen.

Medias móviles y ciclos

Para detectar cambios en la tendencia primaria, lo más apropiado es trabajar con una media de aproximadamente 200 ruedas. En cambio, para la tendencia secundaria es conveniente trabajar con medias de 20 a 70 ruedas. Como es obvio, las tendencias o ciclos de muy corto plazo se detectan con medias de muy corto plazo. Aunque se haya postulado un número específico de 200 ruedas, el rango de medias de largo plazo puede ir de 144 hasta 900 o más. Entonces, dependerá principalmente de la agudeza del analista detectar cuál es el tipo de ciclo al que se ajusta la especie analizada.

Trading con más de una media móvil

Siempre es conveniente trabajar con más de una media móvil al mismo tiempo. De esta manera, las señales de compra o de venta se pueden confirmar cuando las medias se cortan entre sí. En una tendencia alcista, la media de corto plazo está por encima de las de mediano y largo plazo. Así, la señal de entrada aparecerá en el momento que la media de corto plazo quiebre hacia arriba a la media de largo. Por otra parte, en una tendencia bajista la media de corto plazo se sitúa por debajo de la media de largo. Por lo tanto, el momento en que la media de largo plazo quiebre hacia arriba a la de corto será la señal de salir del mercado.

Gráfico 4.20

Medias móviles envolventes

En este caso se elige alguno de los tipos de medias móviles disponibles y se calcula la media en cuestión con los métodos descriptos; pero luego no se la dibuja sobre la línea de barras sino por arriba y por debajo de la misma, según un factor (porcentaje) fijo que depende del criterio subjetivo del analista.

Gráfico 4.21

Bandas de Bollinger

Son exactamente iguales que las medias móviles envolventes, sólo que la distancia entre las barras de precios y la media móvil no es un porcentaje fijo sino ajustado por la volatilidad de la acción (medida a través del desvío standard de los precios).

Concepto de osciladores. Definición

Como las medias móviles, el "oscilador" es producto de un cálculo estadístico, pero su fórmula matemática está concebida de tal forma que sus valores siempre fluctúan dentro de una banda (generalmente entre 0 y 100, o entre -100 y 100).

Distintos tipos de Osciladores. El RSI (Relative Strenght index)

La denominación de este oscilador, creado por Welles Wilder, remite a la sigla del término "índice de fuerza relativa" en inglés.

El RSI tiene un elevado poder predictivo, ya que detecta cuándo una acción está sobrecomprada o sobrevendida; por lo tanto, se lo utiliza para obtener señales de venta o de compra. Su cálculo requiere de la utilización de los datos de entre unas 10 a 25 ruedas, según el criterio del analista. De estas ruedas interesa conocer las variaciones positivas y negativas de los precios con relación a las cotizaciones del día anterior. A continuación, se calcula el promedio de los incrementos producidos durante las ruedas en que la especie subió, y el promedio de las variaciones obtenidas durante las ruedas en que la especie bajó.

Para calcularlo, se aplica la siguiente fórmula:

$$RSI = 100 - (100 / (1 + (au / ad))$$

en donde:
AU (Average UP): Promedio de incremento de precios de los días de suba.
AD (Average DOWN): Promedio de descenso de precios de los días de baja.

Para analizar el RSI, se ha de tener en cuenta que cuando su valor está por encima de 70 la especie analizada está sobrecomprada, y cuando está por debajo de 30 está sobrevendida. Normalmente, cuando la especie analizada marca un nuevo máximo pero el RSI falla en hacer lo propio, las divergencias indican un próximo cambio de tendencia. Para que dicha divergencia tenga lugar, ambos máximos sucesivos deben hallarse en zona de sobrecompra o sobreventa.

Gráfico 4.22

Momentum

El "momentum" es un indicador de velocidad en las subas o bajas de la cotización. El principio del momentum encuentra su analogía con el

movimiento de una moneda cuando es lanzada hacia arriba. Al principio de la suba, la moneda lleva una fuerte aceleración (un momentum fuerte) que se va reduciendo a medida que sigue subiendo. A medida que la velocidad de la moneda se va desacelerando (momentum débil) está próximo el inicio del descenso y, por tanto, el cambio de tendencia. El momentum sirve para detectar sobrevaluaciones o infravaluaciones y, de esta forma, proporcionar también señales de compra o de venta. Para calcularlo se toman datos de 5 o 10 ruedas (factor que varía de acuerdo con el analista), sobre la base de los últimos precios de cierre de las ruedas correspondientes. Habitualmente se utiliza el momento de 5 días ("M5 días"). La fórmula de cálculo es muy sencilla:

$$M5 = U - P_{(N - 5)}$$

en donde:

U = Ultimo precio de cierre

$P_{(N - 5)}$ = Precio de cierre de la rueda de hace 5 días

Así por ejemplo:

Días	Precio	M5
1	105	-
2	110	-
3	120	-
4	130	-
5	140	35
6	145	35
7	165	45
8	170	40

El análisis del momentum se hace de acuerdo con los siguientes criterios:

- Si el momentum aumenta: señal de compra.
- Si el momentum se reduce: señal de venta.
- Si el momentum permanece constante: la tendencia pierde fuerza y, por lo tanto, puede haber un cambio de la misma.

La evolución del momentum puede analizarse juntamente con la de la especie. Al inicio de la fase alcista se da un momentum más elevado. Cuando el momentum empieza a bajar, es señal de que se va a terminar la fase alcista. Finalmente, cuando vuelve a subir, es otra vez señal de compra.

Introducción a la teoría de Elliott

Fundamentos y conceptos básicos

Esta teoría recibe el nombre de su descubridor, Ralph Nelson Elliott, quien se inspiró en la teoría de Dow para perfeccionarla. Su principal descubrimiento fue que el mercado se mueve de acuerdo con un patrón repetitivo de ondas, tanto en los movimientos principales como en sus correcciones. Al mismo tiempo, Elliott identificó esas ondas y sus correcciones con la secuencia matemática de Fibonacci: secuencia presente en distintos patrones de la naturaleza, que explica el movimiento psicológico de masas propio del conjunto de inversores y su interacción en un mercado. Tras la muerte de Elliott, Hamilton Bolton fue el encargado de reunir todas sus ideas en una sola obra, editada en el año 1960: "The Elliott Wave Principle - A critical appraisal".

Los conceptos básicos de la teoría de las ondas de Elliott son:

a) La acción es seguida por la reacción.
b) Pueden contarse cinco ondas en la dirección de la tendencia principal, seguidas por tres ondas que constituyen la tendencia correctiva.
c) Un conjunto 5-3 (cinco ondas en una dirección seguidas de las tres ondas de la corrección) completan un ciclo. Este ciclo formará parte de las ondas 1 y 2 del siguiente ciclo de grado mayor.
d) El patrón 5-3 permanecerá constante, sin importar el tiempo que tarde en llevarlo a cabo.
e) La onda 4 no podrá quebrar el techo alcanzado por la onda 1.

Semejanzas con la teoría de Dow

Como podrá apreciarse, la teoría de Elliott es un refinamiento de la de Dow. Primero, Dow identificó las "patas" del mercado; luego, Elliott las llamó "ondas" e identificó los patrones de las mismas, junto con sus posibles subdivisiones y las de las correcciones.

Un punto importante en la teoría de Elliott, a partir del cual amplía en cierta forma la descripción de Dow, es el referido a la "personalidad" de las ondas. Así, las ondas "1" están destinadas a que los inversores las consideren como un simple rebote desde niveles muy deprimidos, sin mayor seguridad de una eventual continuidad de la suba.

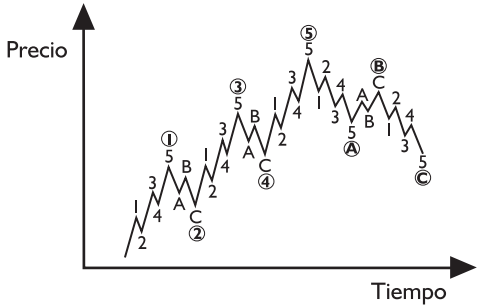


Gráfico 4.23

Las ondas "2", por lo general, retroceden casi la totalidad del recorrido de las ondas "1". Pero otro aspecto fundamental a considerar es el relativo a la falla en quebrar el mínimo alcanzado al origen de la actual tendencia alcista, que forma así las figuras de "doble piso". La onda "3" es, usualmente, la más dinámica de las cinco. En el quiebre del máximo de la onda "1" se produce normalmente lo que Dow llamaba "la confirmación". El volumen suele ser muy alto durante esta fase, reina un gran optimismo, y los gaps son muy frecuentes. La onda "4" es, por lo general, la más compleja (si se sigue la regla de la alternancia) y, normalmente, en ella se presentan los triángulos. Finalmente, la onda "5" es la menos dinámica de las tres en acciones, pero en commodities es la de mayor impulso. Aquí es donde, en muchos indicadores, aparecen divergencias que alertan sobre la posible finalización del ciclo alcista.

Por lo general, la onda "a" es interpretada sólo como una pequeña corrección dentro de una suba que continuará. En tanto, la onda "b" es un rebote que coloca al mercado de nuevo en tendencia compradora: en el origen de la misma, muchos inversores ("dinero tonto") aprovechan para aumentar sus posiciones compradas, al creer que se trata de la continuación de la tendencia alcista anterior; y, corrientemente, nunca alcanza a quebrar hacia arriba los máximos de la onda "5". Por último, la onda "c" (violenta y destructiva) aumenta el volumen respecto de la "a" y la "b". Su mínimo se ubica normalmente bien por debajo del mínimo de la onda "a", sin dejar dudas acerca de la nueva tendencia bajista, hasta que el "dinero astuto" (según la terminología que expresa el "sentimiento" imperante en el mercado con cada onda) comienza a ingresar nuevamente, pone fin a la baja, e inicia así un nuevo ciclo.

Uno de los patrones más bajistas conocidos es el que se desarrolla cuando la onda "5" falla en superar el máximo alcanzado por la onda "3" anterior. Muy probablemente, la baja que comience a continuación sea violenta y prolongada. Al respecto, se recomienda ver el conteo de Elliott que explica la fortísima baja sufrida por el índice Merval a mediados del año 1992.

Gráfico 4.24

Tendencias principales y correcciones

Es común identificar con números a las ondas de la tendencia principal, y con letras a las correcciones. De ese modo, una onda completa alcista podrá subdividirse en el patrón "1-2-3-4-5-a-b-c" que, a su vez, representará a las ondas 1-2 del grado inmediatamente superior. Elliott dividió a las ondas en una secuencia que va desde unos pocos minutos ("subminuette") hasta más de doscientos años ("gran super ciclo"). No obstante, la forma de las ondas y su patrón de construcción permanecen inalterable, sin importar de qué clase de onda se trate. Como se ve en el gráfico, si se cuenta la totalidad de las ondas surgidas de la sucesiva subdivisión de las mismas, siempre se arribará a un número que se encuentra en la secuencia matemática de Fibonacci.

La regla de la alternancia

Habida cuenta de que las correcciones pueden ser simples o complejas, y si se considera la regla de la alternancia, tras haberse presentado una corrección simple dentro de una misma tendencia debería esperarse una corrección compleja -y viceversa-.

Gráfico 4.25

Conteos y conteos alternativos

Dado que se trata de una técnica (y por lo tanto no es infalible) y que sólo se puede estar seguro de la probabilidad de certeza del conteo después que este ocurrió (mirando el gráfico hacia atrás) necesariamente el analista deberá (en su proyección hacia el futuro) contar con varios conteos alternativos, asignándoles a cada uno de ellos un porcentaje de probabilidad de éxito. Posteriormente, a medida que transcurre el tiempo los distintos patrones de ondas que va presentando el gráfico y el cumplimiento o no de las reglas determinará el mantenimiento de algunos conteos y el descarte de otros.

Extensiones

Se denominan "extensiones" a aquellas ondas que pueden subdividirse en varias sub-ondas de mismo grado. Normalmente, las ondas 3 se extienden: en lugar de subdividirse en cinco ondas, podremos contar nueve. También es común ver extensiones en las ondas cinco.

Números de Fibonacci. Secuencia matemática de Fibonacci

Fibonacci fue un matemático del Siglo XIII que se destacó por la introducción de los números arábigos en Europa y su posterior defensa ante quienes sostenían la superioridad de la antigua numeración romana. Se dice que Fibonacci descubrió la secuencia matemática que lleva su

nombre ante una peculiar consulta de su mecenas: cuántas parejas de conejos habrá tras doce meses, si se parte de una sola pareja que el primer mes no procrea pero luego da nacimiento a una nueva pareja todos los meses; y, asimismo, cada una de estas nuevas parejas repite idénticamente el proceso. Así, puede verse que en el primer momento (o "momento cero") existe sólo una pareja de conejos; al mes siguiente continúa habiendo una sola: la original, que aún no procreo; y, al cabo de los meses, se van agregando nuevas parejas según muestra la secuencia. Como puede observarse, la base de esta secuencia matemática es que cada uno de los números se obtiene simplemente sumando los dos anteriores. De hecho, el 5 es la suma de 2 y de 3; el 8, la suma de 5 y de 3; el 144, la suma de 89 y 55; y así sucesivamente. La única excepción a esta regla son los dos primeros números de la secuencia (1 y 1).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	233	377

A través de los diferentes cálculos llevados a cabo con los números que la componen, se puede apreciar que esta secuencia tiene propiedades matemáticas muy importantes. En efecto, cualquiera de los números de la secuencia dividido por el que se encuentra en el lugar anterior dará siempre la misma cifra: 1,618. Cualquiera de los números dividido el que se encuentra dos lugares atrás (por ejemplo 89/34) dará, también, la misma cifra: 2,618. Si, en cambio, dividimos cualquiera de los números de la secuencia por el siguiente, la cifra constante que aparece es de 0,618. Y, si se divide por dos números siguientes (por ejemplo, 89/233), la cifra obtenida es de 0,382 en todos los casos.

Las proporciones obtenidas mediante el cálculo de los números de Fibonacci se encuentran en distintas expresiones de la naturaleza. Dichas proporciones se mantienen tanto en las galaxias en espiral como en un panal de abejas.

Cálculo de objetivos de precios mediante la utilización de los números de Fibonacci

Estas relaciones de los números de Fibonacci fueron utilizadas por Elliott a la hora de calcular los retrocesos de los mercados. De allí que los

seguidores de dicho análisis utilicen como probables objetivos al 38,2%, al 50% y al 61,8%, en lugar de los 2/3, 1/2 y 1/3 de la teoría de Dow. Conviene aclarar que, en la secuencia de Fibonacci, el objetivo del 50% se obtiene dividiendo el 2 por el 1.

Objetivos de tiempo de Fibonacci - Ciclos del mercado

Los números de la secuencia matemática de Fibonacci también pueden utilizarse con éxito en el cálculo de objetivos de tiempo (algo que al analista técnico le resultaría extraordinariamente difícil obtener con otras herramientas). En efecto, de acuerdo con el tipo de análisis del que se trate (corto, mediano o largo), se intentará verificar en el mercado algún patrón que siga los números de la secuencia: un verdadero "arte" más que una técnica. De esa forma, se podrá inferir no sólo el tipo de movimiento que está llevando a cabo el mercado, sino también la probable fecha de su finalización. Como ejemplo, se muestran a continuación objetivos de tiempo (cumplidos) calculados en el índice Merval de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires.

Gráfico 4-26

Capítulo 5

La administración del riesgo y la teoría de la cartera[I]

"Octubre es uno de los meses particularmente peligrosos para especular en la Bolsa. Los otros meses peligrosos son julio, enero, septiembre, abril, noviembre, mayo, marzo, junio, diciembre, agosto y febrero."

Mark Twain

Si decimos que operar en Bolsa es una actividad muy riesgosa, no estamos afirmando ninguna novedad. Basta con observar sus rendimientos históricos. Por dar un ejemplo, si consideramos los rendimientos anuales experimentados por la Bolsa de Nueva York durante un periodo de casi 80 años, nos encontramos tanto con variaciones positivas superiores al 50 por ciento como con variaciones negativas mayores al 40 por ciento. Algo similar encontraremos en cualquier otra Bolsa que analicemos, sin ir más lejos, la de Buenos Aires.

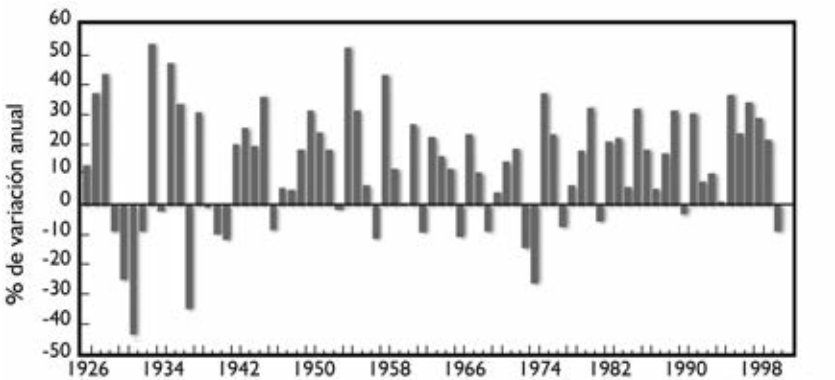


Gráfico 5.1

(I) A lo largo de este capítulo, y en general, utilizaremos los términos "cartera" y "portafolio" indistintamente, para hacer referencia a un conjunto de acciones en las que se invertirá.

Pero, quizás, lo más destacable de este gráfico sea la variabilidad de los rendimientos. Esto es, la forma en la que se alternan altísimos rendimientos positivos con otros también positivos pero no tan altos, y con rendimientos negativos (que, afortunadamente, son los menos numerosos). Es por eso que queremos insistir con una idea que ya habíamos expuesto en el capítulo primero: el riesgo no sólo está ligado a la posibilidad de obtener rendimientos negativos (pérdida) sino, sobre todo, a la variabilidad de dichos rendimientos. Si supiéramos con certeza que al invertir nuestro dinero en un determinado activo incurriríamos en una pérdida, no podríamos calificar de "riesgoso" al activo en cuestión pues, a sabiendas de que perderíamos nuestro dinero, directamente no invertiríamos en el mismo. Sería económicamente irracional invertir nuestro dinero en un activo del que ya tuviéramos ese conocimiento previo.

El riesgo no sólo está ligado a la posibilidad de obtener rendimientos negativos (pérdida) sino, sobre todo, a la variabilidad de dichos rendimientos.

Tomemos esta misma información (a saber, la relativa a los rendimientos históricos anuales) y expongámosla en forma de histograma. Se trata de observar la "frecuencia" con que se presentan determinados rendimientos. Así sabremos cuáles rendimientos fueron más frecuentes, cuáles otros fueron menos frecuentes, en qué porcentaje de las veces los rendimientos considerados fueron negativos, etcétera. La información expuesta en forma de histograma nos ayudará a establecer afirmaciones de este tipo:

- "Históricamente", la Bolsa tuvo un rendimiento anual negativo el "x" por ciento de las veces.
- "Históricamente", la Bolsa tuvo un rendimiento superior al "x" por ciento, un "x" por ciento de las veces.
- "Históricamente", hay una probabilidad menor al "x" por ciento de que el año termine con un rendimiento negativo; etcétera.

Justamente, de esto se trata cuando analizamos la "historia": es imposible saber con certeza cuál será el rendimiento futuro de la Bolsa, pero es posible establecer un rango de probabilidades -siempre y cuando tengamos en cuenta que "la historia se repite"-. La misma información del gráfico anterior, pero ahora presentada en forma de histograma, quedará así:

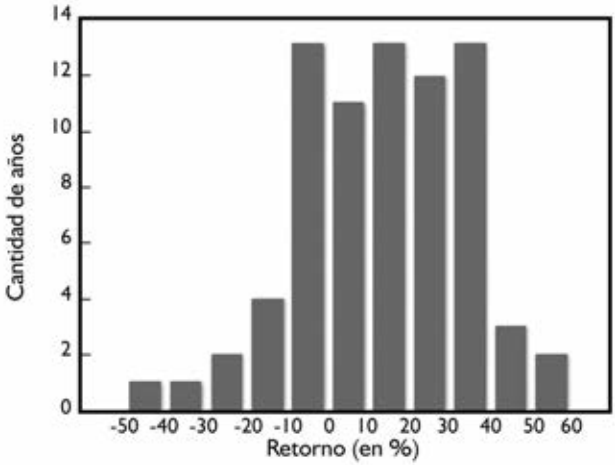


Gráfico 5.2

Un modo de "leer" este gráfico podría ser el siguiente. En el período considerado:

- Hubo 11 años en los que el promedio Dow Jones tuvo una variación anual de entre el 0 y el 10 por ciento,
- Hubo 13 años en los que el promedio Dow Jones tuvo una variación anual de entre el 10 y el 20 por ciento,
- Hubo sólo 4 años en los que el promedio Dow Jones tuvo una variación anual de entre menos 10 y menos 20 por ciento,
- y así sucesivamente.

De tal modo, en función de esta información podremos sacar las siguientes conclusiones. Si se invierte en una cartera de acciones igual al promedio Dow Jones, y considerado su comportamiento de los últimos 80 años:

- Hay un 28 por ciento de probabilidades de obtener un rendimiento porcentual anual negativo.
- Hay sólo un 5 por ciento de probabilidades de obtener un rendimiento porcentual anual menor al 20 por ciento negativo (pérdida igual o mayor al 20 por ciento).
- Hay un 7 por ciento de probabilidades de obtener un rendimiento porcentual anual mayor al 40 por ciento (ganancia superior al 40 por ciento).

Esto, obviamente y como ya se dijo, siempre y cuando "la historia se repita". Aunque, puesto que contamos con la información de 80 años a

esta parte, es bastante probable que los próximos rendimientos anuales que vayamos a observar se mantengan dentro de este rango. Ya no estamos invirtiendo "a ciegas", sino que tenemos una estimación razonable de cuál podrá ser nuestra ganancia y cuál nuestra pérdida. Al mismo tiempo, la probabilidad de obtener una ganancia es bastante superior a la probabilidad de incurrir en pérdidas; por lo tanto, invertir en una cartera de acciones igual al promedio Dow Jones es una decisión económicamente racional.

Asimismo, el hecho de analizar la información histórica nos brinda incluso mayor información. Algunos estudios[2] se encargaron de mostrar cuánto hubiera rendido una inversión original de 1 dólar en el año 1925, y qué valor tendría al día de la fecha. Para estos estudios se dio por supuesto que se reinvertirían todos los dividendos y/o intereses cobrados.

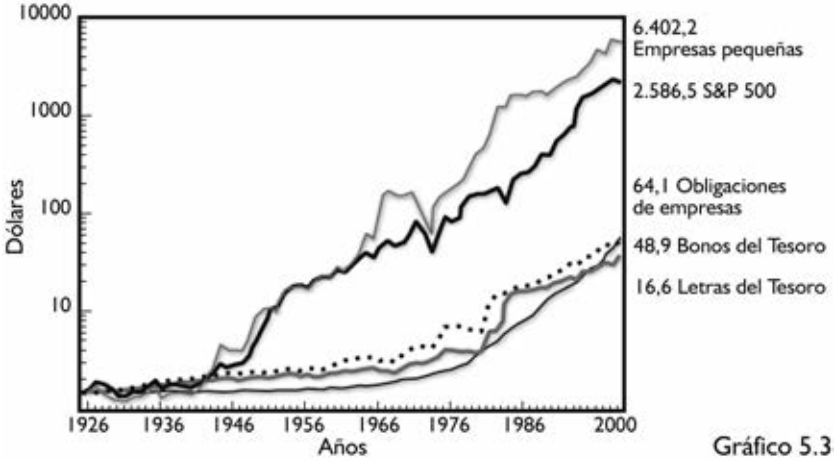


Gráfico 5.3

(2) Ver por ejemplo, Ibbotson Associates, Inc. "Stocks, Bonds, Bills, and Inflation" o E. Dimson, P. R. Marsh y M. Staunton "Triumph of the Optimist: 101 years of Investment Returns (Princeton, NJ, Princeton University Press, 2002. Ambos citados en "Principios de Finanzas Corporativas", Brealey, Myers y Allen. Mc Graw Hill, 2006. También citados en "Fundamentos de Finanzas Corporativas" Ross, McGraw-Hill.

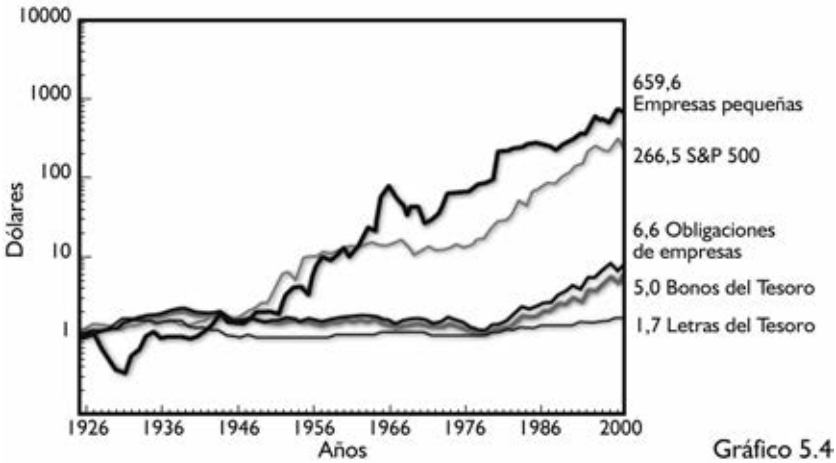


Gráfico 5.4

En el gráfico 5.3 vemos que aquel hipotético dólar del año 1925 se habría convertido en poco más de 16 dólares si lo hubiéramos invertido en letras del Tesoro; en 64 dólares si lo hubiéramos invertido en obligaciones de empresas; en cerca de 2.600 dólares si lo hubiéramos invertido en una cartera de acciones igual al índice S&P500; y, finalmente, en cerca de 6.400 dólares si lo hubiéramos invertido en una cartera de acciones de empresas pequeñas ("small caps") o de baja capitalización bursátil -nótese que la escala del eje "x" es logarítmica-.

En el gráfico 5.4 vemos exactamente lo mismo, pero en términos reales (o sea, descontado el efecto de la inflación). En este caso, un dólar hipotético del año 1925, invertido en una cartera de acciones pequeñas, se habría convertido en cerca de 660 dólares "reales": esto es, una ganancia del 65.900 por ciento superior a la inflación, o algo así como un 8,8% anual compuesto por encima de la misma.

De aquí se desprende claramente que, en el largo plazo, inversiones de diferente naturaleza han obtenido rendimientos distintos. Y, como puede verse, se ha tenido en cuenta un espacio de tiempo suficientemente extenso como para evitar una muestra sesgada. Más aún: aquellas inversiones sobre las que "a priori" se podía suponer que fueran más

"riesgosas" han tenido, en forma consistente[3], un rendimiento mayor (las acciones rindieron más que las obligaciones de las empresas; éstas rindieron más que las obligaciones del Estado; etcétera). En idéntico sentido, una cartera de acciones de empresas pequeñas ha rendido a lo largo del tiempo mucho más que otra igual al índice S&P500. Se supone que una cartera de acciones de empresas pequeñas será más riesgosa que la correspondiente al S&P500 porque, tratándose de empresas pequeñas existe mayor probabilidad de quiebra, cierre o disolución (con la consiguiente pérdida del capital) que tratándose de una cartera de grandes empresas. De modo tal que, también aquí, se mantiene la premisa "a mayor riesgo, mayor rendimiento". Esto mismo puede verse en el siguiente gráfico.

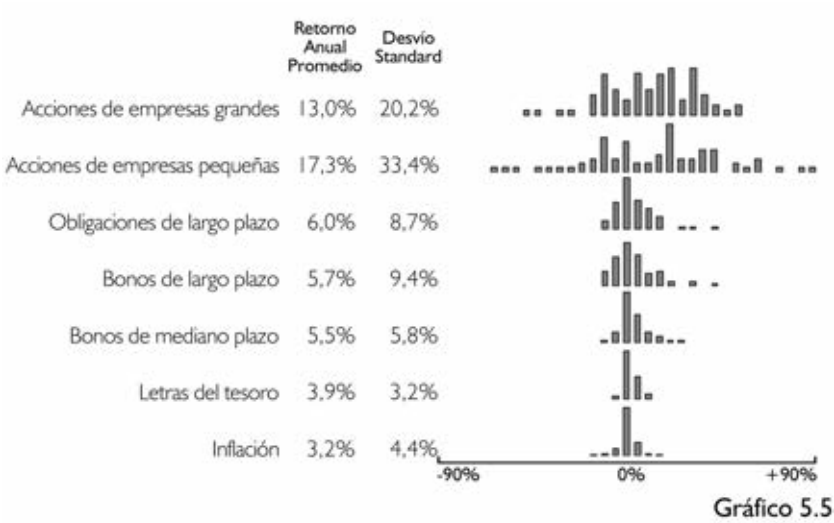


Gráfico 5.5

Aquí se aprecia claramente que cuanto mayor es el riesgo del activo, mayor es su retorno esperado (nótese como los sucesivos histogramas van

(3) Es importante agregar: "en forma consistente". Esto significa que, ya sea al cabo de un intervalo muy grande de tiempo o bien después de numerosas mediciones (con el fin ya explicitado de evitar tomar en consideración una muestra sesgada), en todas ellas se mantienen las mismas conclusiones, sin observarse desvíos significativos.

"corriéndose" hacia la derecha) y, al mismo tiempo, mayor es su riesgo (ver cómo los sucesivos histogramas van haciéndose cada vez más "anchos"). Aquí también, el grupo de mayor rendimiento esperado y, al mismo tiempo, el de mayor variabilidad ("anchura" de la distribución) es el grupo de las acciones de empresas de pequeña capitalización.

Para considerar nuevamente la utilidad de la representación de los datos en forma de histograma (hablamos aquí de los rendimientos porcentuales históricos), veamos por ejemplo qué sucede con el índice Merval. En el siguiente estudio se computaron las variaciones porcentuales diarias para un período de aproximadamente 10 años: precisamente, entre el 2 de enero de 1989 y el 11 de setiembre de 1998 -es decir, durante un total de 2.408 ruedas-. Como puede verse, el período de tiempo considerado es bien amplio y abarca todo tipo de coyunturas bursátiles y económicas: la gran suba del año 92 y la posterior brutal caída de ese mismo año; la crisis del Tequila; la crisis de los Tigres asiáticos y la posterior recuperación; la crisis del Default ruso; etcétera. Posteriormente, se agruparon los rendimientos porcentuales en distintos grupos; por ejemplo: ruedas en donde la variación porcentual se ubicó entre el 0 y el 1 por ciento, entre el 1 por ciento y hasta el 2 por ciento, etcétera. Y, a continuación, se contó la cantidad de eventos que había para cada uno de los grupos. Así se obtuvo la tabla que se muestra a continuación.

Grupo de variación %	Número de observaciones
Menos de -10%	14
Entre -10% y -9%	8
Entre -9% y -8%	10
Entre -8% y -7%	17
Entre -7% y -6%	28
Entre -6% y -5%	49
Entre -5% y -4%	77
Entre -4% y -3%	119
Entre -3% y -2%	172
Entre -2% y -1%	251
Entre -1% y 0%	406
Entre 0% y 1%	413

Grupo de variación %	Número de observaciones
Entre 1% y 2%	327
Entre 2% y 3%	167
Entre 3% y 4%	91
Entre 4% y 5%	63
Entre 5% y 6%	40
Entre 6% y 7%	32
Entre 7% y 8%	26
Entre 8% y 9%	20
Entre 9% y 10%	16
Entre 10% y 11%	13
Entre 11% y 12%	6
Más de 13%	43

Gráfico 5.6

¿Cómo se debe leer esta tabla? En el período considerado (esto es, 2.408 ruedas) hubo 413 ruedas en las cuales el índice Merval experimentó una variación de entre el 0 por ciento y el 1 por ciento. También hubo 327 ruedas en las que el indicador bursátil obtuvo una variación mayor al 1 por ciento y hasta el 2 por ciento. Durante otras 167 ruedas, el índice porteño registró una variación superior al 2 por ciento y hasta el 3 por ciento; y así sucesivamente. Como se ve, han sido mucho más numerosos los días en los cuales la variación porcentual experimentada por el índice fue relativamente pequeña (subas y caídas menores al 1 por ciento). En total, tenemos 819 ruedas dentro de ese rango de variaciones (406 + 413 = 819 ruedas); o sea, el 34 por ciento de los casos. Entonces, puede estimarse mucho más probable que la variación porcentual del Merval se encuentre entre -1 por ciento y + 1 por ciento que entre cualquier otro rango de variaciones. No obstante, lo más importante se desprende de la observación del gráfico de la distribución de frecuencias.

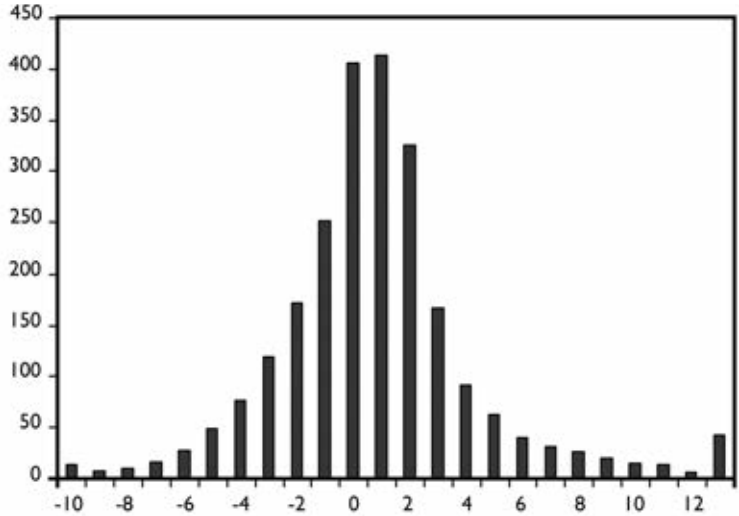


Gráfico 5.7

Podríamos decir que lo más importante de este gráfico es su forma. Como puede apreciarse a simple vista, la distribución de frecuencias de las variaciones porcentuales de los precios presenta claramente la forma de una distribución normal. Exactamente lo mismo sucederá con cualquier acción individual. Veamos, por ejemplo, este gráfico (no importa a qué

acción pertenezca el grafico, porque la forma del mismo se repetirá exactamente de la misma manera para cualquier otra considerada).

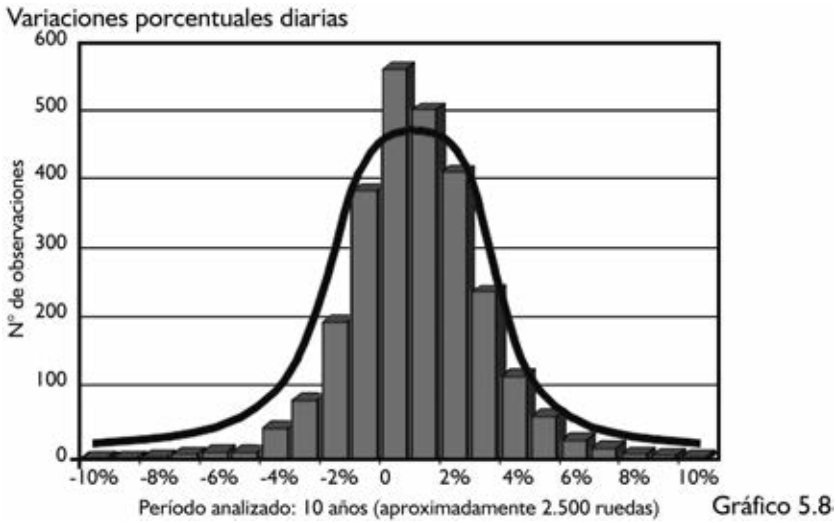


Gráfico 5.8

Tanto en el gráfico de la distribución de frecuencias de los rendimientos porcentuales del índice Merval como en el gráfico relativo a la acción individual, se nota que la "cola" de la derecha es ligeramente mayor a la de la izquierda (en el gráfico del Merval esto es mucho más notorio aún). La explicación de este fenómeno no concierne a la forma de agrupar los datos en distintas categorías (entre 1%-2%, entre 2%-3%, etcétera): en realidad, la distribución de frecuencias de los rendimientos porcentuales es una distribución de tipo lognormal.

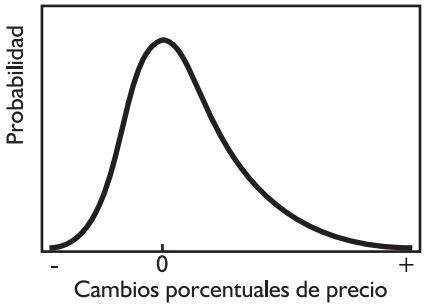


Gráfico 5.9

La distribución lognormal no es más que una derivación de la distribución normal (su logaritmo natural, para ser más precisos). La explicación de por qué la distribución de los rendimientos porcentuales es de este tipo es muy sencilla, y se puede llegar a ella con sólo aplicar el "sentido común". En efecto, si de rendimientos porcentuales se trata, cualquier activo que cotice jamás podrá tener una variación menor a -100% (menos ciento por ciento): su precio no puede caer por debajo de cero. Una variación menor implicaría el absurdo de tener que "pagar" para que me "compren" mi activo. Como vimos antes, en la distribución normal, ambas colas (la izquierda y la derecha) se hacían asíntotas a infinito (menos infinito y más infinito, respectivamente). En la distribución lognormal, en cambio, la cola de la izquierda cae a cero en -100% (menos ciento por ciento). Por lo tanto, la "pérdida" de superficie en la cola de la izquierda se compensa con un pequeño exceso de superficie en la cola de la derecha. Asimismo, habitualmente el valor de la media está ligeramente desplazado a la derecha del cero. Todo eso demuestra que, en la practica, hay -ligeramente- más chances de que el precio de un activo suba y no de que baje (si se observan las colas izquierda y derecha del histograma de las variaciones porcentuales del índice Merval, se apreciará claramente este fenómeno).

Saber que la distribución de los rendimientos porcentuales de un activo es de tipo lognormal (que es extraordinariamente parecida a la distribución normal) nos permitirá algo muy importante: podremos explicar completamente dicha distribución con sólo conocer dos de los parámetros de la misma: su media y su varianza. No necesitamos ningún otro parámetro adicional, lo cual simplifica muchísimo la tarea de recopilación y análisis de datos.

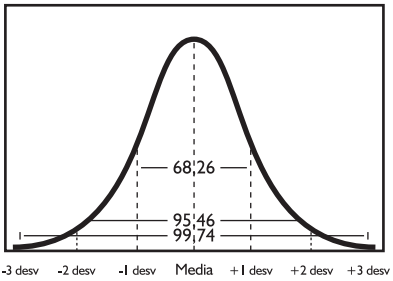


Gráfico 5.10

Otra forma de definir una distribución es a través de su media y de su desvío standard. El desvío standard no es más que la raíz cuadrada de la varianza. Casi siempre es más conveniente hacerlo de este modo, pues el desvío standard tiene exactamente las misma unidad que la variable cuya distribución queremos explicar (en nuestro caso, porcentaje); mientras que la varianza, en cambio, se mide en las mismas unidades pero al cuadrado.

¿Qué importancia tiene que la distribución sea de este tipo? Gracias a las características de la distribución normal[4] sabemos que al partir de la media y abarcar +/- 1 desvío, estaremos abarcando el 68,26 por ciento de los casos (ver gráfico). Asimismo, al partir de la media y tomar +/- 2 desvíos estaremos considerando el 95,46 por ciento de los casos. Eso significa que, dada una serie histórica de rendimientos porcentuales diarios de un activo que tuviera una media de +0,3 por ciento y un desvío standard de 0,9 por ciento, podríamos sacar las siguientes conclusiones, basándonos en dichos parámetros:

De acuerdo con la información histórica, en el futuro …

- habrá un 68,26 por ciento de probabilidades de que el rendimiento porcentual diario de ese activo se ubique entre el menos 0,6 por ciento (la media de +0,3% menos 1 desvío de 0,9% es igual a -0,6%) y el más 1,2 por ciento (la media de +0,3% más 1 desvío de 0,9% es igual a +1,2%),
- habrá un 95,46 por ciento de probabilidades de que el rendimiento porcentual diario de ese activo se ubique entre el menos 1,5 por ciento (la media de +0,3% menos 2 desvíos de 0,9% es igual a -1,5%) y el más 2,1 por ciento (la media de +0,3% más 2 desvíos de 0,9% es igual a +2,1%),
- … y así sucesivamente (ver gráfico 5.10).

---

(4) Sólo a los fines que perseguimos, las diferencias entre la distribución normal y la lognormal son irrelevantes; de modo tal que, de ahora en más, continuaremos nuestro desarrollo como si la distribución de los rendimientos porcentuales fuera de tipo normal en lugar de lognormal.

Habiendo definido el riesgo como la variabilidad de los rendimientos alrededor de su media, podremos decir también que la "forma" de la distribución nos dará una idea de su riesgo. Veamos, por ejemplo, la distribución de frecuencia de dos activos "A" y "B", en donde relacionamos el rendimiento esperado y la probabilidad de que cada uno de esos rendimientos se presente.

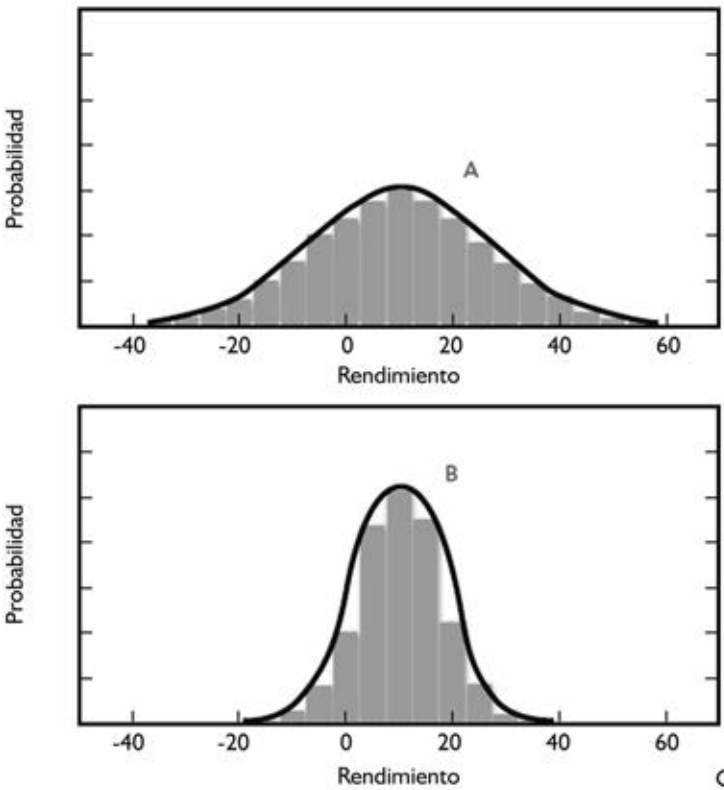


Gráfico 5.11

Ambos activos, "A" y "B", tienen el mismo rendimiento esperado medio: del 10 por ciento. Sin embargo, el activo "B" presenta una distribución mucho más estrecha: sus rendimientos históricos variaron entre -20 por ciento y +40 por ciento. Los rendimientos históricos del activo "A", en cambio, tienen una variabilidad mucho mayor: históricamente, variaron entre el -40 por ciento y el + 60 por ciento. Es claro que el activo "A" es mucho más riesgoso que el activo "B". Su distribución es más "ancha". Por otra parte, a partir de estos dos parámetros de estos dos activos, es claro que si se actuara en forma económicamente racional deberíamos preferir

invertir en el "B", pues tiene el mismo retorno medio esperado (10%) pero menor riesgo.

Comparemos ahora otros dos activos: el "C" y el "D". Ambos tienen la misma distribución pero distinto rendimiento esperado medio. El "C", del 20%, y el "D", del 10%.

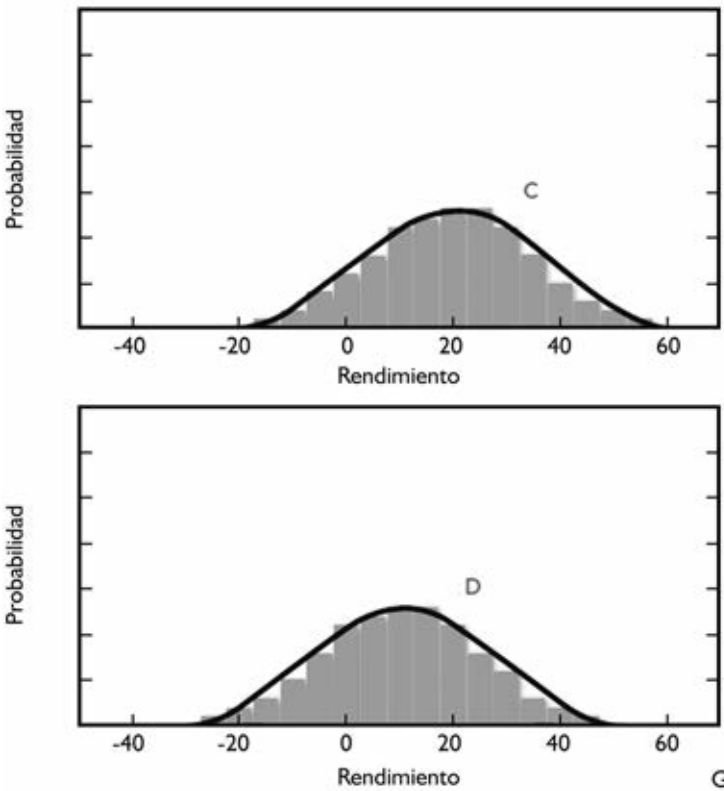


Gráfico 5.12

En este caso, es claro que deberíamos preferir el activo "C" en lugar del "D"; dado que, a igual distribución, el primero tiene un retorno esperado mayor.

Variabilidad de un activo particular y de un índice: Diversificación

Otra comprobación surge de comparar las distribuciones de frecuencias de activos particulares (como, por ejemplo, acciones) con la distribución de un índice (por ejemplo, el Merval) o la de un promedio (por ejemplo, el Dow

Jones)[5]. Ya habíamos visto más arriba que cuanto mayor era el riesgo de un activo, mayor era su rendimiento esperado, y -al mismo tiempo- mayor su desvío. Desde el punto de vista de la forma de su distribución, se comprueba que la "campana" de la distribución es más "ancha". Si se compara un activo particular con un índice, nos encontraremos que los activos particulares suelen tener desvíos más grandes[6]: su campana de distribución es más "ancha" (o sea, son activos más riesgosos) que los índices. Por ejemplo, veamos en el siguiente cuadro el rendimiento porcentual diario promedio y el desvío standard de siete acciones seleccionadas de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires.

	Período 02/ 01/ 1997 al 25/ 06/ 2007			
	Merval	Metrogas	Bco. Francés	Siderar
Máxima Variación Positiva	17,49%	30,52%	45,46%	27,41%
Máxima Variación Negativa	-13,73%	-15,26%	-40,78%	-15,00%
Promedio Diario	0,07%	0,10%	0,07%	0,14%
Desvío Standard	2,26%	3,04%	3,40%	3,22%

	Período 02/ 01/ 1997 al 25/ 06/ 2007			
	Aluar	Telefónica	Polledo	IRSA
Máxima Variación Positiva	19,56%	67,50%	19,84%	18,51%
Máxima Variación Negativa	-15,00%	-33,33%	-20,00%	-14,87%
Promedio Diario	0,15%	0,12%	0,01%	0,06%
Desvío Standard	2,37%	3,73%	3,03%	2,42%

Gráfico 5.13

(5) Los índices siempre incorporan en su cálculo algún tipo de ponderación. Algunos ponderan por capitalización bursátil (como, por ejemplo, el índice Burcap). Otros efectúan una ponderación por precio (como, por ejemplo, el Dow Jones). Estos últimos deberían ser llamados, más correctamente, "promedios" en lugar de "índices" (Dow Jones Industrial Average) por no incluir ninguna ponderación adicional a la de los precios en si mismos.

(6) En su mayoría, aunque no en todos los casos. Hay acciones que tienen un riesgo incluso menor que el del conjunto del mercado, medido a través de un benchmark (sea este un índice o un promedio). Más adelante veremos que éstas son las acciones de beta menor a uno.

Entre las siete acciones seleccionadas, ninguna presenta un riesgo (medido por el desvío standard de sus rendimientos porcentuales diarios) menor al del índice Merval. En el cuadro, la acción de menor riesgo relativo es Aluar (desvío de 2,37%). El índice Merval, claramente, presenta el menor desvío.

Si se considera que un índice es el compuesto de varias acciones, es lógico suponer que el riesgo (la variabilidad alrededor de su media de rendimientos) de dicho índice sea aproximadamente igual a la media de los riesgos de las acciones individuales. Sin embargo, en la práctica puede verse que el riesgo de un índice suele ser bastante menor a esto. Este hecho se explica por un efecto que llamaremos "diversificación". La diversificación es la reducción del riesgo de una cartera por el hecho de incorporar en la misma activos cuyos precios se muevan en sentidos opuestos.

Un ejemplo de dos activos que -al menos en teoría- deberían tener una correlación negativa (cuando uno sube el otro baja, y viceversa), podría ser el de las acciones de una empresa de aeronavegación y los precios del petróleo. En el siguiente gráfico, mostramos la evolución de los precios de Delta Airlines (en color gris) y la evolución de los precios de un contrato continuo de petróleo (en color negro).

Gráfico 5.14

Salvo contadas excepciones, la mayor parte del tiempo se observa que cuando suben los precios del petróleo caen las acciones de Delta, y viceversa. Habida cuenta de que se trata de una empresa aérea, este comportamiento tiene su lógica; pues, en tal caso, uno de los principales

insumos es el combustible de los aviones, y es lógico entonces que las acciones bajen cuando suban los costos de la empresa.

No siempre es posible encontrar ejemplos de activos que se muevan la mayor parte del tiempo en sentidos opuestos; y encontrar dos activos que se movieran exactamente en sentido contrario sería la panacea del administrador de carteras, por los motivos que veremos más adelante. Sin embargo, aún cuando la correlación entre los activos de nuestra cartera no sea perfectamente negativa, el sólo hecho de incorporar distintos activos con distintos movimientos (tanto en dirección como en magnitud) colaborará eficientemente para que el riesgo de la cartera sea menor. Existe mucha evidencia empírica al respecto[7]. Un experimento muy conocido es el de Wagner y Lau (1971). Ellos formaron distintas carteras con diferentes cantidades de acciones (una, dos, tres, cuatro acciones, etcétera), y midieron el riesgo de las distintas carteras (el desvío standard de sus rendimientos). Con esos datos, compusieron la gráfica que mostramos a continuación:

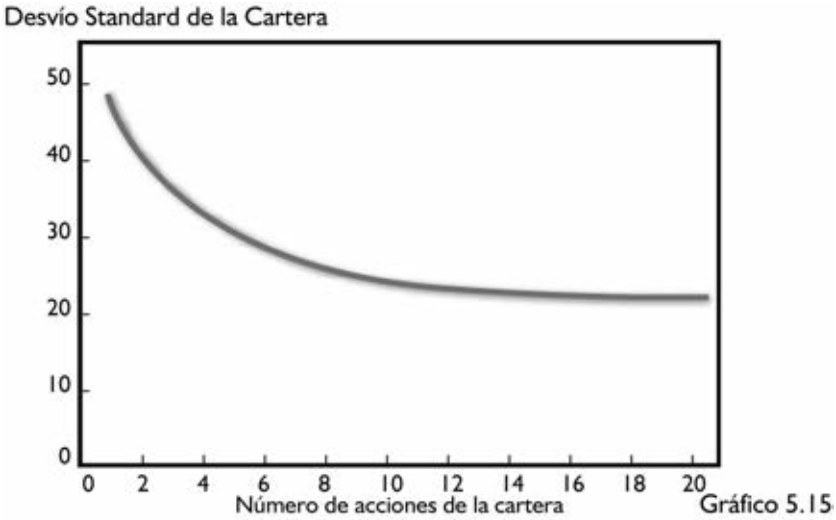


Gráfico 5.15

(7) Ver W. H. Wagner y S. C. Lau "The Effect of Diversification on Risk", Financial Analysts Journal, Diciembre 1971. Ver también: Meir Statman "How Many Stocks Make a Diversified Portfolio?", Journal of Financial & Quantitative Analysis, Septiembre 1987. Véase también Edwin J. Elton & Martin J. Gruber, "Modern Portfolio Theory and Investment Analysis", John Wiley & Sons.

Aquí se puede apreciar que, a medida que incorporamos mayor cantidad de acciones a nuestra cartera, el riesgo (la variabilidad de sus rendimientos, medida a través del desvío standard de las mismas) es notablemente menor. El riesgo baja sustancialmente en la medida que pasamos de una cartera con una sola acción a otra con dos acciones. Baja el riesgo cuando pasamos de dos a tres acciones, y baja cuando pasamos de tres a cuatro acciones. No obstante, como se aprecia en el gráfico, a medida que incorporamos nuevas acciones a nuestra cartera, el riesgo baja cada vez menos. Inclusive podríamos decir que la caída se estabiliza relativamente cuando superamos las 10 acciones en cartera. Para carteras formadas por una gran cantidad de acciones, la caída del riesgo es prácticamente insignificante. La curva que representa el desvío de la cartera cae a determinado valor y, a partir de allí, deja de caer. La curva cae hasta hacerse asíntota a una imaginaria línea recta que representa el nivel mínimo de riesgo, al cual vamos a poder aspirar por la vía de la diversificación. Es un riesgo mínimo imposible de quebrar hacia abajo. Dicho de otro modo, hay una porción de riesgo que no se puede eliminar. La parte del riesgo que sí se puede eliminar por la vía de la diversificación se denomina "riesgo único" o "riesgo no sistemático"; mientras que la parte de riesgo que no se puede eliminar, aún con carteras formadas por gran cantidad de acciones, es la que se denomina "riesgo de mercado", "riesgo no diversificable" o "riesgo sistemático". Ambos conceptos están representados en el siguiente gráfico:

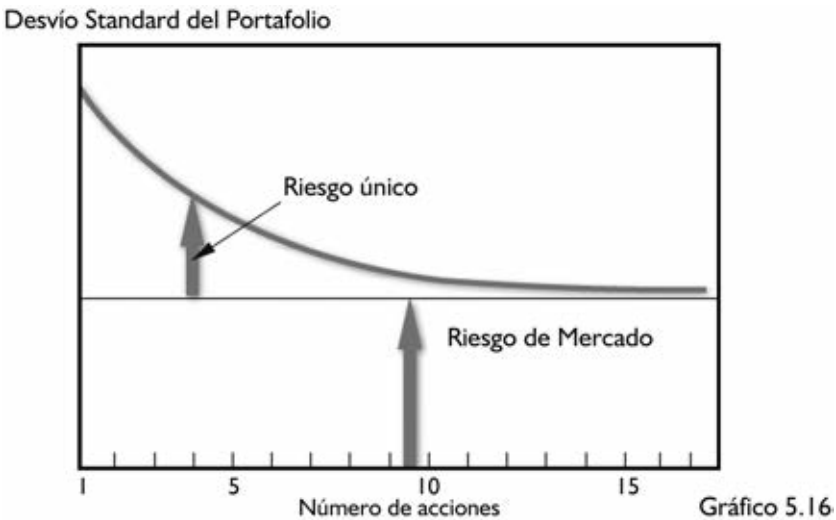


Gráfico 5.16

Como regla nemotécnica, el riesgo que **SI** se puede eliminar por la vía de la diversificación es el riesgo **NO** sistemático.

El riesgo puede reducirse, pero no eliminarse. La parte de riesgo que se puede eliminar por medio de la diversificación es el riesgo único, y la parte de riesgo que no se podrá eliminar nunca es el riesgo de mercado.

Calculando el rendimiento esperado y el riesgo de una cartera

Supongamos que hemos formado una cartera compuesta sólo por dos acciones. A la hora de calcular el rendimiento y el riesgo de la cartera, lo único que necesitamos saber de estas acciones es el rendimiento esperado individual (de cada una de las acciones) y su riesgo individual medido a través de su varianza[8]. Para calcular el rendimiento esperado (basándonos en los rendimientos históricos), ponderaremos el rendimiento de cada una de las acciones por la proporción que tengamos de cada una de ellas en nuestra cartera. La fórmula sería:

$$E(rp) = \sum_{i=1}^{n} X(i) \bullet E(Ri)$$

Fórmula 5.1

en donde:

E(rp) es la esperanza del rendimiento del portafolio.

E(ri) es la esperanza del rendimiento de cada una de las acciones que forman parte del portafolio.

X(i) es la proporción de cada una de las acciones dentro del portafolio.

Veamos el siguiente ejemplo. Tenemos dos acciones: "A", con un rendimiento esperado del 10 por ciento, y "B", con una rendimiento

(8) A lo largo de este trabajo, cuando queramos expresar al riesgo en forma matemática, lo haremos indistintamente (y según la conveniencia de lo que estemos explicando) como desvío standard o como varianza. La primera es la raíz cuadrada de la segunda, y presenta la ventaja de estar expresada en las mismas unidades que la variable cuyo riesgo queramos explicar.

esperado del 4%. Formamos un portafolio compuesto por el 60% de "A" y el 40% de "B". El rendimiento esperado del portafolio será entonces del 7,6% ((10% * 0,60) + (4%*0,40)) = 7,6%

En cuanto al riesgo de la cartera, tenemos dos opciones para calcularlo. La primera opción sería, una vez ya armado el portafolio:

- calcular cuáles habrían sido sus distintos rendimientos (en el pasado),
- calcular la media de todos esos rendimientos,
- y, por último, calcular la media de todos los desvíos respecto de la media de los rendimientos, para lo cual deberíamos aplicar la siguiente fórmula:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^{n} (R_i - \overline{R})^2 \bullet p_i$$

Fórmula 5.2

La otra forma consiste en calcular la varianza de la cartera, pero en función de las varianzas individuales de las acciones que la componen y de la proporción de cada uno de ellos. Esto es mucho más conveniente, porque permitirá apreciar la influencia que tiene cada una de las acciones en el riesgo total de la cartera. Supongamos, por ejemplo, que deseamos calcular el riesgo de una cartera compuesta por un 70% del activo "A" y un 30% del activo "B"; en este caso, deberíamos calcular la varianza del portafolio de la siguiente forma:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^{n} \left[(0{,}70 \bullet R_{Ai} + 0{,}30 \bullet R_{Bi}) - (0{,}70 \bullet \overline{R_A} + 0{,}30 \bullet \overline{R_B})\right]^2 \bullet P_i$$

Fórmula 5.3

Como se ve, ahora, la varianza del portafolio está expresada en términos de las varianzas individuales (en este caso, de las dos acciones que forman parte del portafolio "A" y "B") y de las proporciones de cada una de ellas. Operando y desarrollando se llegará a lo siguiente(9):

(9) Para consultar el desarrollo completo de esta fórmula, véase: Messuti, Alvarez, Graffi "Selección de Inversiones, Introducción a la teoría de la cartera", Editorial Macchi, 1992.

$$\sigma^2_{(p)} = \left[(0{,}70)^2 \sum_{i=1}^{n} (R_{Ai} - \overline{R}_A)^2 p_i\right] + \left[(0{,}30)^2 \sum_{i=1}^{n} (R_{Bi} - \overline{R}_B)^2 p_i\right] + \left[2(0{,}70)(0{,}30) \sum_{i=1}^{n} (R_{Ai} - \overline{R}_A)(R_{Bi} - \overline{R}_B) p_i\right]$$

Fórmula 5.4

Como se puede apreciar, la fórmula ha quedado dividida en tres términos (encerrados entre corchetes). El primer término (primer corchete) representa la varianza del activo "A", multiplicada por la proporción del activo "A" al cuadrado; y el segundo término representa la varianza del activo "B" multiplicada por la proporción del activo "B" al cuadrado. Pero ahora aparece, además, un tercer término. Este nuevo término es el doble producto de las proporciones de cada uno de los activos dentro del portafolio (recordemos que, en nuestro ejemplo, el activo "A" representaba el 70% de la cartera, y el 30% restante estaba representado por el activo "B"), multiplicado por la "covarianza" de cada uno de ellos. La covarianza sirve para explicar la variación conjunta entre un par de variables (en este caso, entre un par de acciones). Como vemos, entonces, la varianza del portafolio no depende sólo de las varianzas individuales de los activos que la componen, sino además del tipo de variación conjunta existente entre los distintos pares de activos -esto es, la covarianza-. Si conseguimos encontrar un par de acciones que, relacionadas entre sí, tengan una covarianza negativa, el tercer término de la fórmula de la varianza del portafolio colaborará negativamente dentro del total (estará "restando" en la fórmula), con lo que contribuirá a que la varianza total del portafolio sea inferior a la varianza individual de las acciones que lo componen.

En líneas generales, la varianza de un portafolio será igual a:

- la sumatoria de las varianzas de cada una de las acciones que lo componen, ponderada cada una de ellas por la proporción que tenga cada acción dentro del portafolio; más:
- la sumatoria del doble producto de las proporciones de cada par de acciones, multiplicada por sus respectivas covarianzas.
- Habrá tantas covarianzas como pares de activos, por ejemplo:
  - En un portafolio formado por dos activos "A" y "B" habrá una sola covarianza: cov(A,B),
  - En un portafolio formado por tres activos "A", "B" y "C" habrá tres covarianzas: cov(A,B); cov(A,C) y cov(B,C),

- En un portafolio formado por cuatro activos “A”, “B”, “C” y “D” habrá tres covarianzas: cov(A,B); cov(A,C); cov(A,D); cov(B,C); cov(B,D) y cov(C,D),
- y así sucesivamente.

Sintéticamente, la fórmula para calcular la varianza de una cartera quedará de la siguiente manera:

$$\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} x_i \, x_j \, \sigma_{i,j}$$

Fórmula 5.5

Basándonos en esta fórmula, un método práctico para calcular la varianza de un portafolio es armar una matriz de varianzas y covarianzas, como se explicará a continuación. Los números 1,2,3 … hasta N representan a cada una de las acciones. Armaremos así una matriz que tendrá tantas filas y tantas columnas como acciones tenga la cartera. Volvamos ahora a la fórmula 5.5. Es importante destacar que en todos los casos en los que “i” sea igual a “j” (por ejemplo, para la acción “A” de una cartera), el término de la fórmula correspondiente a ese activo quedará expresado de este modo:

$$x_A \, x_A \, \sigma_{A,A} = x_A^{\,2} \sigma_A^{\,2}$$

Fórmula 5.6

O sea, la proporción del activo “A” al cuadrado más la varianza del activo “A”. Por ese motivo, la matriz que se forma se denomina “matriz de varianzas y covarianzas”. La matriz estará compuesta por todas las covarianzas de todos los pares de activos de la cartera y todas las varianzas de los activos individuales. Cada una de las varianzas de cada uno de los activos se corresponde con el primer y el segundo corchete de la fórmula 5.4, mientras que cada uno de los pares de covarianzas se corresponde con el tercer corchete de la fórmula 5.5.

Veamos como quedaría, en definitiva, esta matriz compuesta por “N” activos (1,2,3,4 … hasta N).

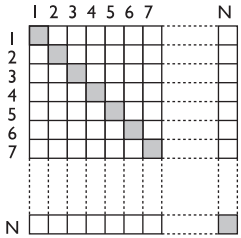


Gráfico 5.17

- En la celda "1,1" (columna 1 y fila 1) tendremos la varianza del activo "1" multiplicado por la proporción del activo "1" al cuadrado.
- En la celda "1,2" (fila 1 y columna 2) tendremos la covarianza del activo "1" con el activo "2" multiplicado por la proporción del activo "1" y multiplicado por la proporción del activo "2".
- En la celda "1,3" (fila 1 y columna 3) tendremos la covarianza del activo "1" con el activo "3" multiplicado por la proporción del activo "1" y multiplicado por la proporción del activo "3".
- En la celda "1,4" (fila 1 y columna 4) tendremos la covarianza del activo "1" con el activo "4" multiplicado por la proporción del activo "1" y multiplicado por la proporción del activo "4", y así hasta llegar a "n" donde "n" es el número total de acciones que tiene la cartera.
- En la celda "2,1" (fila 2 y columna 1) tendremos la covarianza del activo "2" con el activo "1" multiplicado por la proporción del activo "2" y multiplicado por la proporción del activo "1".
- En la celda "2,2" (fila 2 y columna 2) tendremos la varianza del activo "2" multiplicado por la proporción del activo "2" al cuadrado.
- En la celda "2,3" (fila 2 y columna 3) tendremos la covarianza del activo "2" con el activo "3" multiplicado por la proporción del activo "2" y multiplicado por la proporción del activo "3".
- En la celda "2,4" (fila 2 y columna 4) tendremos la covarianza del activo "2" con el activo "4" multiplicado por la proporción del activo "2" y multiplicado por la proporción del activo "4".
- Y así sucesivamente hasta completar la totalidad de las celdas.

Nótese que la diagonal de la matriz (marcada en color gris) estará compuesta por las respectivas varianzas individuales de cada uno de los activos de la cartera multiplicada por sus respectivas proporciones al cuadrado. Finalmente, la varianza total de la cartera estará dada por la sumatoria de la totalidad de las celdas de la matriz. Nótese, además, que

hay celdas cuyos datos se repiten (por ejemplo, la celda "1,3" tiene el mismo dato que la celda "3,1"). Es importante aclarar que el hecho de computar estos datos dos veces no es un error, pues en el desarrollo de la fórmula 5.4 cada covarianza se multiplica por el doble producto de las proporciones de uno y otro activo.

La sumatoria de la totalidad de las celdas de esta matriz arroja como resultado lo mismo que se obtendría desarrollando la fórmula 5.5.

Si tuviéramos que armar una cartera con 20 acciones, necesitaríamos calcular los rendimientos esperados de cada una de ellas (o sea, 20 rendimientos esperados). Además, necesitaríamos calcular 20 varianzas (una para cada una de las acciones) y 190 covarianzas [$(20^2 - 20] / 2 = 190$). Se divide por dos porque, como se vio cuando se armaba la matriz, las covarianzas están espejadas frente a la diagonal de la matriz que representa a la varianzas. De modo que, en total, para calcular el riesgo de una cartera de 20 acciones se necesita calcular por lo menos 230 datos; y la cantidad de datos aumenta exponencialmente. Por ejemplo, para calcular el riesgo de una cartera de 1.000 acciones se necesitarían estimar 501.500 datos. Considérese, además, que todos estos datos sirven para calcular el riesgo de una sola cartera con una determinada proporción de cada una de las acciones. Luego necesitaremos volver a hacer estos cálculos cada vez que se modifiquen las proporciones de las acciones que forman parte de la cartera. En la actualidad, gracias a la tecnología, es posible hacer estas operaciones en segundos, aún sin contar con un software especializado (a partir de planillas de Excel®). Pero hace algunas décadas atrás, el tema de la cantidad de cálculos a realizar era ciertamente un cuello de botella, lo que mereció esfuerzos por parte de los especialistas para alcanzar métodos simplificados. Aunque hoy no resulten imprescindibles, gracias a la tecnología informática, estos métodos simplificados dieron origen a modelos muy útiles a la hora de explicar los procesos que determinan la valuación de las acciones -tema que veremos en el próximo capítulo-.

No obstante, existe otra forma de medir la correlación entre dos variables incluso mejor que la de la covarianza: la del coeficiente de correlación lineal. La relación entre el factor de correlación lineal entre un par de activos y la covarianza entre un par de activos se puede ver en la siguiente fórmula:

Correlación lineal entre "A" y "B" = Cov (A,B) / (Desv(A) x Desv(B))

Fórmula 5.7

Se dice que es mejor que la covarianza debido a que resulta más sencillo de "leer". En efecto, la correlación lineal sólo puede tomar valores entre -1 (uno negativo) y +1 (uno positivo): +1 (uno positivo) significa que las dos variables tienen una correlación perfecta positiva; -1 (uno negativo) significa que las dos variables tienen una correlación perfecta negativa; 0 (cero) significa que las dos variables no tienen ninguna correlación entre sí. En este caso, se dice que las dos variables están in-correlacionadas.

Covar (1,2) = Correlac (1,2) x Desv(1) x Desv(2)

Fórmula 5.8

Cuando existe correlación perfecta positiva entre dos títulos, no será posible obtener un portafolio que tenga un riesgo menor al del título que tenga el menor riesgo. O sea, no puede obtenerse lo que se denomina "ganancia por diversificación". Veamos, para el caso de dos activos que tengan una correlación perfectamente positiva, como quedaría su "Espacio Riesgo-Rendimiento". El "Espacio Riesgo-Rendimiento" es aquel gráfico en donde quedan representados los distintos rendimientos de distintas carteras, medidos en función de las varianzas de cada una de las distintas combinaciones de activos (carteras).

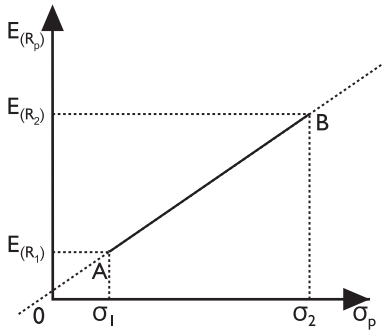


Gráfico 5.18

Supongamos que podemos armar distintas carteras con dos activos, el "A" (de menor riesgo) y el "B" (de mayor riesgo). En el "Espacio Riesgo-

Rendimiento" se puede ver que el punto de menor riesgo de todos coincide con el punto en el que se invierte el ciento por ciento del dinero en el activo "A" ("A" es el activo de menor riesgo). El punto de mayor riesgo coincide con el punto en el que se invierte el ciento por ciento del dinero en el activo "B" ("B" es el activo de mayor riesgo). En medio, hay infinitas combinaciones de ambos activos, pero ninguna tendrá un riesgo menor que el que se obtiene al invertir todo el dinero en "A" (el activo de menor riesgo).

Supongamos ahora que para armar las distintas carteras disponemos de dos activos. El activo "S", que tiene una varianza del 3% y un retorno esperado del 8%, y el activo "C", que tiene una varianza del 6% (es el doble de riesgoso) y un retorno esperado del 14%. Los dos activos ("S" y "C") tienen entre sí una correlación perfectamente negativa.

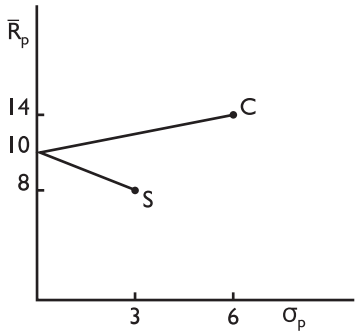


Gráfico 5.19

Si se invierte el 100% en el activo "S", conseguiremos una cartera que tendrá el mismo retorno y la misma varianza que el activo "S" (ver el gráfico). Lo mismo ocurre si invertimos el 100% en el activo "C" (ver el punto "C" del gráfico). Sin embargo, al poseer estos dos activos una correlación perfectamente negativa, es posible conseguir armar una cartera que tenga un rendimiento esperado positivo (en este caso, del 10%), y... ¡un riesgo igual a cero! Esto, que en teoría es posible y sería la panacea de cualquier administrador de inversiones, no es posible en la práctica, pues no existen activos que tengan una correlación perfectamente negativa. No es posible siquiera en el caso de los futuros de petróleo y las acciones de una compañía de aeronavegación (ver, más arriba, el gráfico 5.14). Obsérvese en el gráfico cómo, a pesar de tener una correlación bastante

lejos de ser positiva, hay momentos del tiempo donde se mueven en el mismo sentido (por ejemplo, febrero-marzo de 2002; o bien, mayo-junio del mismo año).

En el siguiente gráfico podremos ver cuál será el espacio-riesgo rendimiento de una cartera de dos acciones con distinto grado de correlación entre sí.

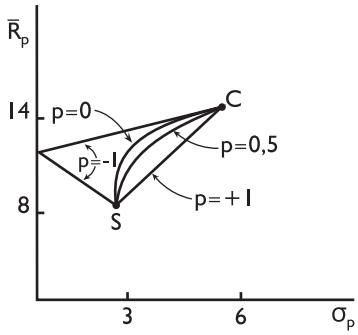


Gráfico 5.20

En resumen, si un par de acciones tiene una correlación perfectamente positiva, habrá al menos una cartera que tendrá un rendimiento positivo pero riesgo igual a cero. Si las acciones tienen una correlación perfectamente positiva, no será posible obtener ganancias por diversificación. Si se trata de dos activos "in-correlacionados" entre sí (correlación lineal igual a cero), será posible obtener algún tipo de beneficio derivado de la diversificación. Véase que es posible armar carteras que tienen un riesgo casi tan bajo como el del activo menos riesgoso, pero con un retorno esperado bastante mayor. Por último, para un par de activos con correlación menor a cero (correlación ligeramente negativa), será posible obtener carteras (combinaciones de los dos activos) con un riesgo aún menor que el del activo menos riesgoso. Técnicamente, esto se denomina "ganancia por diversificación".

Conjunto factible, de mínimo riesgo y frontera eficiente

Supongamos ahora que disponemos de tres activos para armar nuestro portafolio de inversión (los activos "A", "B" y "C"). Cada uno de ellos tiene

un rendimiento y un riesgo distinto a los de los demás. Si se combinan distintas proporciones de cada uno de estos tres activos, podremos armar infinitos portafolios distintos. Por ejemplo, un portafolio podría estar formado por el 100% de "A" (y nada de los otros dos activos); otro podría componerse por 40% de "A", 30% de "B" y 30% de "C"; otro, por 10% de "A", 10% de "B" y 80% de "C"; y así sucesivamente. Ahora bien, si dentro del "Espacio Riesgo-Rendimiento" representamos con un punto la relación rendimiento esperado versus varianza de cada uno de esos infinitos portafolios, conseguiremos un gráfico como el que se muestra a continuación.

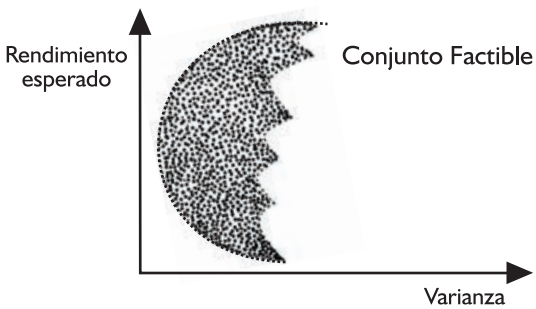


Gráfico 5.21

Como dijimos, cada uno de los puntos del gráfico representa la relación rendimiento esperado versus riesgo de un portafolio. Sólo hemos representado esa relación para algunos de los infinitos portafolios posibles[10]. Dado que representa todos los posibles portafolios que se

[10] Si hubiéramos representado todos los infinitos portafolios posibles de armar, no se podrían distinguir los distintos puntos entre sí, y el gráfico aparecería completamente negro (por la superposición de los infinitos puntos) (ver gráfico 5.21). Sin embargo, adviértase que la forma del gráfico es exactamente la misma. La cantidad de puntos representados incidirá en la densidad del dibujo, no en su forma. Esa clásica forma de "sombrilla" apaisada conservará su vigencia, independientemente de la cantidad de puntos (portafolios) que consideremos. Sí podrá cambiar ligeramente su forma, de acuerdo con la cantidad de activos que consideremos para el armado de la cartera. Se puede demostrar que la cantidad de "arcos" de la "sombrilla" (numerados en el gráfico del 1 al 5) será igual al doble de los activos de la cartera menos (2N -1).

pueden armar, denominaremos al gráfico "conjunto factible". Al tanto de los muchos portafolios que se muestran en el gráfico, podríamos preguntarnos: ¿son todos igualmente eficientes?; ¿o habrá algunos que sean preferibles por sobre otros? Para responder estas preguntas, tomemos el gráfico anterior y tracemos una línea horizontal. Sobre la línea horizontal trazada podremos ubicar tres portafolios distintos: el "1", el "2" y el "3". Todos ellos comparten una misma característica entre sí: tienen el mismo rendimiento esperado (por eso se ubican todos sobre la misma línea horizontal).

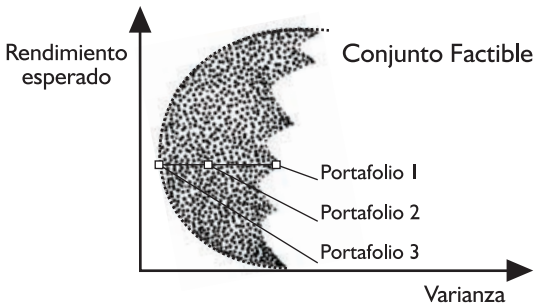


Gráfico 5.22

...Pero no comparten el mismo riesgo. En efecto, el portafolio número "1" tiene un riesgo (varianza) mayor que el número "2". A su vez, el portafolio número "2" tiene un riesgo mayor que el portafolio número "3". ¿Tiene sentido, entonces, invertir en el portafolio "1", a sabiendas de que hay un portafolio (el número "2") con menor riesgo e igual rendimiento esperado? No, racionalmente no tiene ningún sentido. Así, el "1" queda eliminado. Si se sigue esta misma línea de razonamiento, tampoco tiene sentido invertir en el portafolio "2", pues existe otro portafolio (el "3") que también tiene un rendimiento esperado igual, pero con un riesgo sustancialmente menor. También el "2" queda eliminado. A continuación, y si se trazan infinitas líneas horizontales, llegaremos a la conclusión de que los únicos portafolios que tiene sentido mantener serán aquellos que -para cada una de las líneas horizontales que trazamos- se encuentren ubicados lo más a la izquierda posible. Los portafolios ubicados más hacia la izquierda siempre "dominan" a los que están ubicados a su derecha.

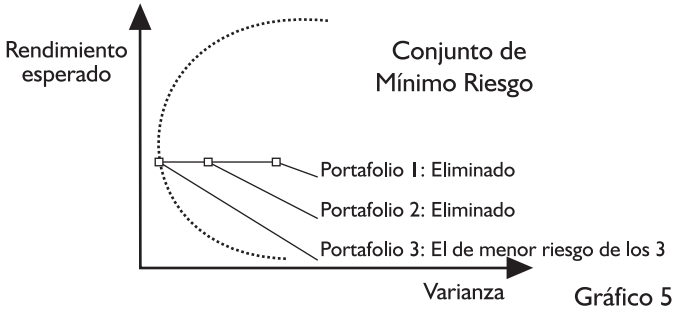


Gráfico 5.23

La curva que representa el lugar geométrico donde se encuentran ubicados todos los portafolios con menor riesgo, para cada uno de los distintos niveles de rendimiento esperado, será denominada "conjunto de mínimo riesgo". El conjunto de mínimo riesgo es un subconjunto del conjunto factible. Ahora, identificación mediante del conjunto de mínimo riesgo, trazaremos a partir de él una línea vertical.

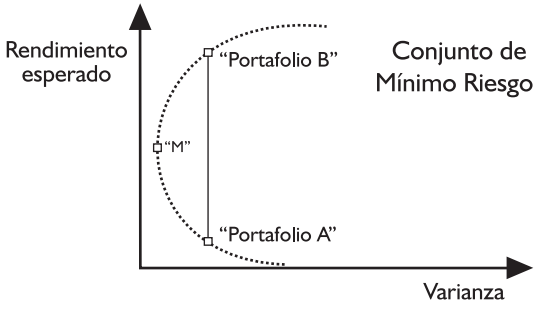


Gráfico 5.24

Ahora, los dos portafolios ("A" y "B") ubicados sobre esta misma línea vertical comparten una misma característica: ambos tienen el mismo riesgo. Sin embargo, el portafolio "A" tiene un rendimiento esperado muy inferior al del portafolio "B". ¿Tiene sentido, entonces, invertir en el portafolio "A", al tanto de que otro portafolio (el "B") posee el mismo nivel de riesgo pero un rendimiento mayor? Claramente, no tiene sentido. Por lo tanto, una vez llevada a cabo esta comparación, de entre todos los pares de portafolios que tengan el mismo riesgo eliminaremos aquéllos que posean el menor rendimiento. Así, comenzando desde el portafolio que tiene el rendimiento esperado mas bajo llegaremos hasta el punto que representa la relación riesgo-rendimiento del portafolio "M". A partir del

punto “M” y hacia arriba, no encontramos ningún portafolio que podamos eliminar. Como todos los portafolios restantes tienen distinto riesgo, pero también poseen distinto rendimiento esperado, no se puede entonces preferir a unos por sobre otros -como vinimos haciendo hasta este punto-. Los portafolios ubicados más arriba siempre “dominan” a todos los que están ubicados por debajo.

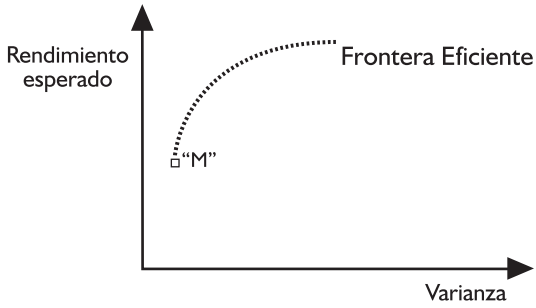


Gráfico 5.25

Llegamos entonces a la llamada “frontera eficiente”. La frontera eficiente es un subconjunto del conjunto de mínimo riesgo. Comienza en el punto “M”, que representa el portafolio de mínimo riesgo. Con los activos disponibles para armar el nuestro, es imposible conseguir un portafolio que tenga un riesgo menor al representado por el punto “M”. A partir de allí, hacia arriba y hacia la derecha no hay ningún portafolio que pueda ser elegido preferentemente: todos los que se encuentran sobre la curva llamada “frontera eficiente” son, como su nombre lo indica, igualmente eficientes entre sí en términos de la relación “riesgo-beneficio”. No es posible elegir un portafolio que se encuentre encima de la frontera eficiente, con preferencia respecto de otro que también se encuentre sobre dicho límite: todos son igualmente eficientes. La elección de unos u otros dependerá de aspectos subjetivos tales como el nivel de aversión al riesgo.

Límites de la ganancia por diversificación

Ya hemos visto que, a menos que dispongamos de dos activos que tengan una correlación perfectamente negativa entre sí, no será posible alcanzar una cartera o portafolio que tenga un rendimiento esperado positivo y riesgo igual a cero; pero sí será posible obtener ganancias por

diversificación. Podemos decir que logramos una ganancia por diversificación en los siguientes casos:

- Cuando alcanzamos una cartera con un riesgo menor al del activo menos riesgoso.
- Cuando alcanzamos una cartera con un riesgo igual al del activo menos riesgoso pero con un rendimiento esperado mayor al de éste último.
- Cuando se dan ambas alternativas (menor riesgo y mayor rendimiento esperado).

Para cada par de activos de una cartera, es posible demostrar que se podrá alcanzar ganancia por diversificación cuando la correlación lineal entre ambos activos sea menor que el cociente entre el desvío standard del activo con menor riesgo y el desvío standard del otro activo[11], tal como se expresa en esta fórmula, y en donde "A" será el activo con menor riesgo y "B" el activo con más riesgo de los dos.

$$P < \frac{\sigma_A}{\sigma_B}$$

Fórmula 5.9

Asimismo, y como ya se vio, por mayor que sea la cantidad de activos que incorporemos en nuestra cartera, nunca podremos quebrar hacia abajo un mínimo que llamamos "riesgo de mercado" (ver gráfico 5.16). Es posible demostrar[12] que el riesgo de mercado de una cartera (el mínimo riesgo al cual podemos aspirar) será igual al promedio de las covarianzas de todos los pares de activos que formen parte de ella, cuando el número de activos de la cartera tienda a infinito. Matemáticamente será:

$$\lim_{N \to \infty} \sigma_p^2 = \overline{\sigma}_{i,j}$$

Fórmula 5.10

(11) Veáse la demostración en: Messuti, Alvarez, Graffi, op.cit.
(12) Veáse la demostración en: Messuti, Alvarez, Graffi, op.cit.

¿Para qué se puede utilizar la frontera eficiente?

Es muy importante tener en cuenta lo siguiente: las proporciones a invertir en cada uno de los activos surgidos de la aplicación de la frontera eficiente, y su consecuente optimización, aparecen en función de los rendimientos esperados de los distintos activos; pero éstos son rendimientos históricos, y no deben confundirse con los rendimientos futuros. La palabra "esperados" se refiere a la esperanza matemática de los rendimientos, no a los valores que "esperamos" tendrán en el futuro. Surgen entonces dos preguntas: un portfolio manager, a la hora de considerar los activos en los cuales invertirá, ¿se basará en los rendimientos históricos o en los rendimientos proyectados? ¿tiene sentido basar toda nuestra estrategia en los rendimientos históricos?

Las proporciones a invertir en cada activo que surgen de la optimización de la frontera eficiente están basadas en sus rendimientos y desvíos históricos.

Nadie invertirá en un activo sólo porque haya subido un "x" por ciento en los últimos meses. Los inversores invierten en los activos en función de su expectativa futura de rendimiento. La respuesta, entonces, es clara: un portfolio manager se basará en los rendimientos proyectados o futuros, no en los rendimientos históricos. Aún más relevante que los rendimientos históricos es la interrelación de los rendimientos entre los distintos activos: esto es lo realmente importante para analizar. Además, si tomamos una buena cantidad de datos "hacia atrás" (históricos), nos aseguraremos de tener suficiente evidencia estadística de la interrelación entre los rendimientos de los distintos activos, correspondencia mutua que es factible esperar se mantenga en el futuro cercano. Esta interrelación, como vimos, se medía a través de la covarianza, o bien a través de la correlación.

En un banco o en una casa de Bolsa que por razones de índole práctica ofrece carteras estandarizadas, el cálculo de la frontera eficiente puede servir para determinar las proporciones a invertir en las distintas clases de activos (bonos, acciones, etcétera). De ese modo quedan determinadas las proporciones óptimas para el armado de carteras conservadoras, de riesgo moderado, o agresivas. En el armado de una cartera personalizada, el

cálculo de la frontera eficiente puede servir para establecer la relación "expectativa de suba" versus "nivel de riesgo" que tienen las acciones de dicha cartera, individualmente tratadas. En efecto, si tenemos una expectativa de suba muy grande para una determinada acción, habría que incluir esta nueva acción en nuestra actual cartera y ver cómo se relaciona con las demás. Si, luego de haberla incorporado, esta nueva acción es sistemáticamente ignorada a lo largo de la frontera eficiente de nuestra actual cartera, eso significa que:

- O bien el riesgo que aporta a la cartera es muy alto e incompatible con sus rendimientos esperados (históricos).
- O bien el producto de la interrelación de esta nueva acción con las otras ya disponibles en la cartera no agrega ninguna ganancia por diversificación.

Cuando decimos que la nueva acción "es sistemáticamente ignorada", nos referimos a que las proporciones a invertir en ella (obtenidas del cálculo de la frontera eficiente) son nulas o insignificantes.

Hechas estas salvedades, queda claro que es mucho mejor utilizar la frontera eficiente que apelar a una simple diversificación intuitiva.

Inconvenientes de la diversificación intuitiva

Dado que la reducción adicional de riesgo proporcionada por cada nuevo título que se incorpora al portafolio es cada vez menor (como vimos en el gráfico 5.16) o, dicho de otro modo, que la eficacia marginal obtenida por el incremento del número de activos de una cartera es decreciente, la diversificación intuitiva nos traerá los siguientes inconvenientes:

- Nos originará costos de mantenimiento excesivos que disminuirán aún más el rendimiento de la cartera (costos de información, costos de transacciones, etcétera).
- Aumentará el riesgo de incorporar títulos con bajos rendimientos, lo que terminará afectando al rendimiento general de la cartera.
- Aumentará la tendencia a invertir iguales proporciones en cada título (1/N) cuando, en realidad, los portafolios eficientes casi nunca (por no decir jamás) estarán compuestos por partes iguales de distintos títulos.

La frontera eficiente, cuando se incorpora la posibilidad de operar a la tasa libre de riesgo

Si se puede combinar la inversión en una cartera de acciones con la inversión en un activo a tasa libre de riesgo, el rendimiento del nuevo portafolio (producto de la combinación entre la tasa libre de riesgo y la cartera de acciones) se podrá calcular del siguiente modo.

$$R_c = (1 - X_a)\, R_f + X_a R_p$$

Fórmula 5.11

en donde:

"Rc" es igual al retorno esperado de la combinación de ambos (tasa libre de riesgo y cartera de acciones).

"Xa" es igual a la proporción que invertiré a tasa libre de riesgo.

"Rf" es igual al rendimiento del activo a tasa libre de riesgo.

"Rp" es igual al rendimiento del portafolio de acciones.

Si se calcula el desvío de la combinación considerando que, por definición, la varianza (y, obviamente, también el desvío) del activo a tasa libre de riesgo es igual a cero, y se opera convenientemente[13], podrá concluirse que el rendimiento de la combinación de ambos será igual a:

$$R_c = \left(\frac{R_p - R_f}{\sigma_a}\right) \sigma_c + R_f$$

Fórmula 5.12

en donde:

σ_a es igual al desvío de la cartera de acciones.

σ_c es igual al desvío de la combinación (cartera de acciones más activo libre de riesgo).

---

[13] Veáse la demostración en: Messuti, Alvarez, Graffi, op.cit.

Como se ve, la fórmula 5.12 es la ecuación de una recta, donde la ordenada la origen es la tasa libre de riesgo y la pendiente es igual a la prima de riesgo de la cartera dividida por el desvío de la misma. Gráficamente, quedará de este modo:

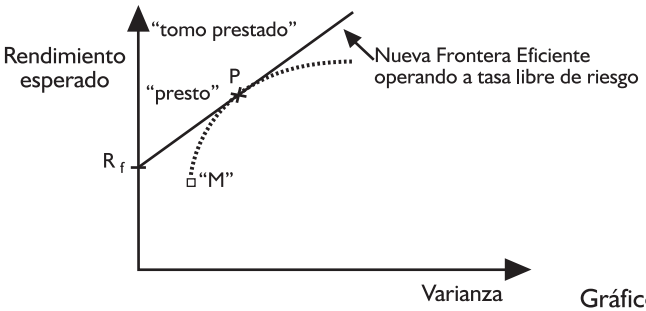


Gráfico 5.26

Es decir, una recta cuya ordenada al origen es la tasa libre de riesgo que hace tangencia con la anterior frontera eficiente. Cuando es posible operar a tasa libre de riesgo juntamente con una cartera de acciones, esta recta que acabamos de trazar se convierte entonces en la nueva frontera eficiente. Se puede apreciar que la nueva frontera eficiente (la recta) se encuentra ubicada más arriba y más a la izquierda que la anterior; lo que significa que, al poder operar en forma conjunta las acciones con un activo libre de riesgo, se ha ganado en eficiencia, y se puede acceder a nuevos portafolios mucho más eficientes que los anteriormente disponibles.

El hecho de moverse sobre esa recta hacia el eje de ordenadas implica la inversión de una mayor proporción del dinero, a tasa libre de riesgo. En la medida que nos movamos hacia la derecha, cada vez invertiremos una fracción menor de nuestro dinero a tasa libre de riesgo y una cuota mayor en la cartera de acciones; hasta llegar al punto "P", instancia en la que el ciento por ciento del capital estará invertido en la cartera de acciones. Al movernos más hacia la derecha del punto "P", estaremos tomando dinero prestado a la tasa libre de riesgo, a fin de disponer de un mayor capital para invertir en la cartera de acciones. Por eso, hasta llegar al punto "P", "presto", y pasando el punto "P" hacia la derecha, "pido prestado".

Según lo expuesto, independientemente de su nivel de aversión al riesgo, todos los inversores elegirán el mismo portafolio de riesgo. Insistimos en

esto: todos los inversores elegirán el mismo portafolio. La única diferencia que habrá entre inversores con distinto grado de aversión al riesgo estará dada por la proporción que invertirán en el activo a tasa libre de riesgo. Un inversor con un alto grado de aversión al riesgo colocará la mayor parte de su dinero a tasa libre de riesgo, y sólo una mínima porción del capital en el portafolio de activos a riesgo. Por el contrario, un inversor amante del riesgo tomará dinero prestado a la tasa libre de riesgo, y el importe del préstamo tomado -sumado a su propio dinero- se invertirá en el portafolio de activos a riesgo: esto significa que podrá acceder a un portafolio equivalente a más de un ciento por ciento de su dinero original. Por ejemplo, si un inversor tiene $100 para invertir y toma prestados $50 a la tasa libre de riesgo, podrá invertir $150 en el portafolio de activos a riesgo. La proporción que se invierta a tasa libre de riesgo y en el portafolio de activos a riesgo dependerá, ahora sí, de las preferencias subjetivas y del grado de aversión al riesgo de cada inversor. Sin embargo, independientemente de las proporciones que elijan unos u otros, las proporciones de las acciones que formen parte de la cartera de activos a riesgos serán iguales para todos los inversores.

Imaginemos dos inversores: el "A", con un alto grado de aversión al riesgo, invertirá $90 a tasa libre de riesgo y sólo $10 en la cartera de acciones. Estos $10 a invertir en acciones se distribuirán del siguiente modo: $2 en Acindar, $3 en Siderar, $1 en Banco Galicia, etcétera. Otro inversor, el "B", con un bajísimo nivel de aversión al riesgo, colocará íntegramente sus $100 en la cartera de acciones. Estos $100 a invertir en acciones se distribuirán del siguiente modo: $20 en Acindar, $30 en Siderar, $10 en Banco Galicia, etcétera. Las proporciones a invertir en cada acción serán idénticas para ambos inversores, porque el portafolio de acciones es el mismo para ambos. Sólo cambiará la cantidad de dinero a invertir, habida cuenta de que el inversor "A" destinó una menor proporción de su dinero total (el 10%) a la cartera de acciones, y al tanto de que el "B" destinó la totalidad de su capital. Entonces, ¿todos deberíamos tener la misma cartera de acciones?

¿Por qué no sucede esto en la práctica? ¿Por qué todos los inversores no tienen las mismas carteras? ¿Es una falla del modelo? La explicación es muy simple. Si los inversores en su totalidad tomaran sus decisiones en base a los retornos históricos, como acabamos de ver, todos ellos deberían tener

la misma cartera óptima. Sin embargo, en la práctica, los inversores toman sus decisiones en función de los rendimientos proyectados de las acciones. En tanto que, obviamente, los rendimientos históricos y volatilidades históricas son iguales para todos los inversores, también debería existir una única cartera eficiente para todos ellos. Pero los rendimientos proyectados no son iguales para todos los inversores. Mientras que los datos de los rendimientos históricos son únicos y objetivos, los proyectados son subjetivos: dependen de cada inversor. Por eso, podrán existir tantas carteras como inversores existan, de acuerdo con las expectativas de rendimientos proyectados que cada uno de ellos tenga.

Entonces, el modelo que permite calcular las proporciones en una cartera, ¿no sirve en la práctica? En absoluto. Sirve para conocer el grado de aporte "riesgo-rendimiento" de cada activo a una cartera. Por mejores que sean las perspectivas de rendimiento futuro de una acción, si ésta no nos retribuye del riesgo que deberemos soportar por incluirla en nuestro portafolio, no tendrá sentido invertir en ella. En el próximo capítulo veremos de que modo podremos medir el aporte de riesgo a una cartera bien diversificada por parte de una acción individual.

Capítulo 6

Un modelo de Equilibrio: El CAPM

"En dos ocasiones no debería jugar el hombre: cuando no tiene dinero y cuando lo tiene."

Mark Twain

Como vimos en el capítulo anterior (ver gráfico 5.16), a medida que se incrementa el número de activos en una cartera determinada, el riesgo disminuye gradualmente hasta llegar a un cierto nivel por debajo del cual -aún cuando se continuara aumentando el número de activos- no se observa ninguna caída adicional en el riesgo considerado. Según el experimento de Wagner y Lau, la mejora relativa a la caída del riesgo resulta significativa sólo hasta el momento en que el número de títulos de la cartera es aproximadamente mayor a 10. La porción de riesgo que se puede eliminar merced a la diversificación se llama "riesgo único" o "riesgo no sistemático", mientras que la parte del riesgo aún subsistente pese al esfuerzo en diversificar se denomina "riesgo sistemático" o "riesgo de mercado". Como se vio, las acciones consideradas individualmente tienen un riesgo total: aquél que podemos medir a través de la varianza, o bien del desvío standard de los rendimientos porcentuales de las mismas. No obstante, ahora, gracias al experimento de Wagner y Lau sabemos que existe una parte de este riesgo total que podemos eliminar por vía de la diversificación: el riesgo único o riesgo propio. De modo tal que, si las acciones se consideran no ya en forma individual sino como parte de una cartera, el único riesgo que deberá interesarnos es el riesgo de mercado. Dado que es factible eliminar el riesgo único o propio, ningún inversor exigirá rentabilidades adicionales por él. Por lo tanto, podemos decir que el riesgo de una cartera bien diversificada dependerá exclusivamente del riesgo de mercado de los títulos incluidos en ella.

El riesgo de una cartera bien diversificada depende del riesgo de mercado de los títulos incluidos en ella[I].

(I) Richard Brealey y Stewart Myers, Fundamentos de Financiación Empresarial, McGraw Hill, Segunda edición. Acerca de esta frase, Brealey y Myers proponen que los alumnos deberían hacerse un "tatuaje en la frente con ella" para asegurarse de recordarla, dado que es una de las ideas más importantes de todo el libro.

Antes habíamos visto (ver fórmula 5.10) que cuando el número de las acciones de una cartera tendía a infinito, el riesgo de mercado de dicha cartera era igual al promedio de las covarianzas entre los distintos pares. Así medimos el riesgo de mercado "de la cartera" (el conjunto de acciones). Sin embargo, sería muy importante poder contar con una medida del riesgo de mercado individual de cada acción; de ese modo, antes de decidir si incorporar o no una nueva acción a nuestra cartera, podríamos saber si estamos contribuyendo o no a bajar el riesgo de la misma. Afortunadamente, esa medida existe y se denomina "Beta". El Beta de una acción individual es la porción de riesgo de mercado de dicho papel: precisamente, la porción de riesgo que más nos interesa, dado que no podemos eliminarla. Asimismo, el Beta puede concebirse como la sensibilidad de una acción a los movimientos del mercado; pero, para servirnos de esta perspectiva, como primera medida debemos ponernos de acuerdo acerca de cuál será el patrón de medida del mercado en su conjunto. Usualmente, el patrón de medida del mercado es el "benchmark", y contra dicho patrón se medirán todos los rendimientos relativos de todas las acciones; de modo tal que el Beta de una acción variará de acuerdo con el benchmark en particular que se tome. Por lo general, y a los fines de estandarizar la medida del Beta (para que todos sepamos a qué nos estamos refiriendo), se tomará como "benchmark" el índice más representativo del mercado en el que estemos trabajando. En la Argentina, por ejemplo, lo más común es que se mida el Beta de las acciones líderes respecto del índice Merval; y que, en el caso de las acciones del Panel General, el benchmark sea el índice general de la Bolsa de Comercio. Cuando se trata de evaluar empresas de los Estados Unidos, es habitual calcular el Beta de las acciones con relación al índice S&P500 (Standard and Poor's 500). Como el Beta es una medida relativa que se toma una vez definido un patrón de medida en particular, el Beta del mercado en su conjunto siempre deberá ser igual a 1[2], dado que el mercado en su conjunto "es" nuestro patrón de medida.

---

(2) No tendría sentido medirlo pero, obviamente, el Beta del Merval con relación al Merval siempre será igual a uno. Es lógico, dado que estamos midiendo las variaciones relativas del índice respecto de sí mismo.

¿Qué nos "dice" el Beta?

El Beta es una medida de la relación que existe entre el rendimiento de una acción individual y el mercado, evaluada a través de su benchmark. Así, las acciones que tienen un Beta mayor a 1 son más riesgosas que el mercado; las acciones que tienen un Beta igual a 1 son tan riesgosas como el mercado; y, finalmente, las acciones que tienen un Beta menor a 1 son menos riesgosas que el mercado. Se dice que las acciones con Beta mayor a 1 tienden a amplificar los movimientos del mercado, mientras que las acciones con Beta menor a 1 tienden a atenuar dichos movimientos. En el siguiente gráfico se podrá observar el caso de una acción con un Beta igual a dos.

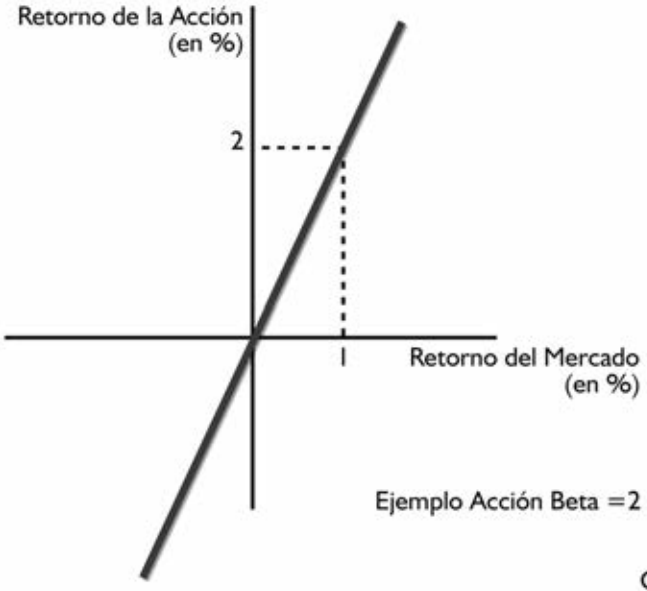


Gráfico 6.1

Analicemos qué sucede con esta acción de Beta igual a 2. En tal caso deberíamos esperar que, en promedio, dicha acción duplicara los movimientos del mercado. En aquellas ruedas en que el índice representativo del mercado (el benchmark) subiera un 1 por ciento, deberíamos esperar que esta acción de Beta = 2 se incrementara un 2 por ciento; y en aquellas ruedas en las que el benchmark cayera un 1 por ciento, la acción "debería" caer un 2 por ciento. Decimos "debería" porque esto no significa que la acción vaya a moverse todos los días, exactamente,

según este patrón. El Beta es, en cierta forma, un promedio: algunos días, la acción tendrá una variación mayor que la que explica el Beta; otros, el papel tendrá un movimiento menor que el que explica el Beta; e incluso habrá otros días en que la acción registre una variación igual a la que habríamos podido esperar según este cálculo. No hay que olvidarse de este punto, porque es muy importante: en el movimiento de las acciones, una parte puede explicarse por el movimiento del mercado en su conjunto, y otra por el movimiento propio de la acción. Esa "parte" de movimiento propio es la que justifica la existencia del riesgo propio o único.

Gráficamente, el Beta sería igual a la pendiente de la recta de regresión que explica la relación entre los rendimientos porcentuales del índice y los movimientos porcentuales de la acción cuyo Beta pretendemos medir. En el gráfico que se muestra a continuación, observamos una acción de un Beta relativamente alto (igual a 2).

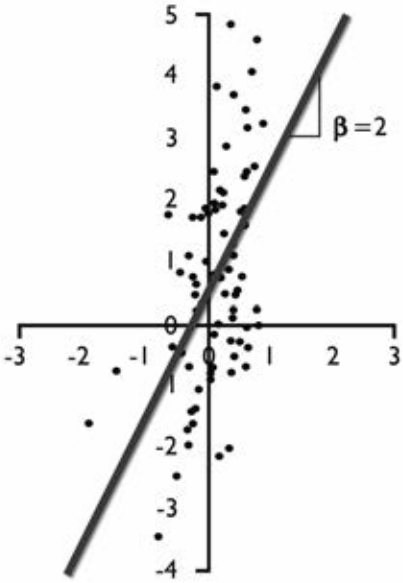


Gráfico 6.2

Cada punto del gráfico representa un día de operaciones. Tendremos tantos puntos como días (o ruedas) hayamos considerado. Allí se puede observar claramente que no todos los días el movimiento porcentual de la acción duplicó al movimiento del mercado. Hubo varios días donde tuvo un movimiento muchísimo mayor (hay al menos tres días en donde el

benchmark ha subido menos del 1% y la acción subió más del 4%). En el siguiente gráfico, al contrario del anterior, vemos que sucede con una acción de Beta menor a 1 (Beta = 0,4).

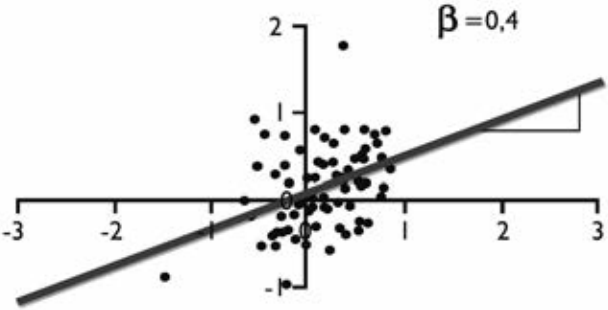


Gráfico 6.3

La pendiente de la recta de regresión es igual a 0,4. Este sería el caso de una acción que tiende a "atenuar" los movimientos del mercado. Si mañana el índice representativo del mercado (el benchmark) subiera un 1 por ciento, deberíamos esperar que esta acción subiera sólo un 0,4 por ciento.

Matemáticamente, el Beta de una acción puede calcularse como lo muestra la siguiente fórmula:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{i.m}}{\sigma^2_m}$$

Fórmula 6.1

en donde:

β_i es igual al Beta de la acción,

$\sigma_{i.m}$ es la covarianza entre las rentabilidades porcentuales de la acción y las rentabilidades porcentuales del mercado (benchmark),

σ^2_m es la varianza de las rentabilidades porcentuales del mercado (benchmark).

Tal y como se desprende del experimento de Wagner y Lau visto anteriormente, el solo hecho de contar con una suficiente cantidad de acciones hace que una cartera logre eliminar por completo el riesgo único o propio. Sin embargo, el riesgo de mercado no puede eliminarse. También se había demostrado aquí que el riesgo de una cartera bien

diversificada depende del riesgo de mercado de los títulos incluidos en ella. Esto significa que el riesgo de una cartera bien diversificada depende del promedio de los Beta de las acciones de esa cartera. De esta forma, podremos encontrar una cartera bien diversificada que esté formada por acciones cuyos Beta promedio equivalgan a 0,5 y, asimismo, una cartera bien diversificada en la que el Beta promedio de sus acciones sea igual a 2.

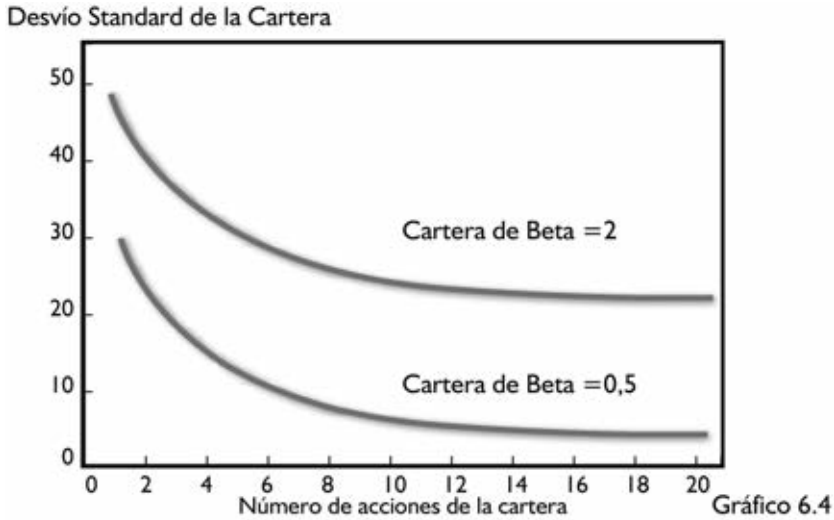


Gráfico 6.4

La primera cartera (Beta promedio de sus acciones igual a 0,5) tendrá un riesgo de mercado cuatro veces menor al de la cartera cuyas acciones tengan un Beta promedio igual a 2. Eso no significa que una cartera sea más eficiente que la otra. Si están bien diversificadas, ambas carteras serán igualmente eficientes, siempre y cuando se haya eliminado totalmente el riesgo no diversificable en las dos. Eso no quita que, a pesar de ser ambas igualmente eficientes, cada una de ellas tenga un riesgo de mercado distinto al de la otra.

Una cartera bien diversificada de Beta igual a 2 tiene el cuádruple de riesgo de mercado que una cartera bien diversificada de Beta igual a 0,5.

El Beta de una acción, o su riesgo de mercado, es la medida del riesgo que estaremos aportando a una cartera bien diversificada. Si tenemos una

cartera bien diversificada (digamos, de 10 acciones), de Beta promedio igual a 2, y agregamos una nueva acción (la número 11), con un Beta igual a 4, estaremos aportando mayor riesgo a nuestra cartera. Esta nueva cartera de 11 acciones será más riesgosa que la anterior, pese a que ambas resulten igualmente eficientes, en la medida en que el riesgo no sistemático haya sido convenientemente eliminado. Asimismo, si tenemos una cartera bien diversificada de 10 acciones, de Beta igual a 2. y agregamos una nueva acción (la número 11), con un Beta igual a 0,5 le estaremos quitando riesgo a nuestra cartera. Esta nueva cartera de 11 acciones será menos riesgosa que la anterior, pese a que ambas resulten igualmente eficientes en la medida en que el riesgo no sistemático haya sido convenientemente eliminado.

Podemos expresar el riesgo total de una acción a través de la siguiente fórmula:

$$\sigma^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{e,i}^2$$

Fórmula 6.2

en donde:

σ^2 es la varianza de la acción (el riesgo total)

$\beta_i^2 \sigma_m^2$ es el riesgo sistemático o riesgo de mercado (que es igual al cuadrado del Beta multiplicado por la varianza del mercado)

$\sigma_{e,i}^2$ es el riesgo único o riesgo no sistemático, del que se puede probar que no está relacionado con los movimientos del mercado.

Ahora bien, si queremos conocer exactamente la porción de riesgo que aportará a nuestra cartera cada una de las acciones que forman parte de ella, será necesario saber cómo "co-varía" cada acción respecto de la cartera en su conjunto y, asimismo, determinar la proporción de cada uno de los papeles dentro de la misma. Si definimos como "CPR" a la contribución proporcional al riesgo de cada acción, podemos calcularlo a través de la siguiente fórmula:

$$CPR_a = \frac{X_a \sigma_{a,p}}{\sigma_p^2}$$

Fórmula 6.3

en donde:

CPR_a es igual a la contribución proporcional al riesgo de la cartera de la acción "a".

X_a es igual a la proporción de la acción "a" dentro de la cartera.

$\sigma^2_{e,i}$ es igual a la covarianza de la acción respecto del resto de la cartera.

σ^2_p es igual a la varianza de la cartera.

En este caso, la sumatoria de todas las proporciones (los "x") deberá ser igual a 1, lo que equivale a pensar que no puede quedar dinero sin invertir en alguna de las acciones de la cartera. Finalmente, en el caso de que la cartera a considerar fuera la del mercado, el Beta sería entonces exactamente la medida de la contribución marginal al riesgo de la misma; por lo tanto, $CPR_a = X_a \cdot \beta$

Cálculo del Beta de una acción con una planilla de Excel®

El cálculo del Beta con una planilla de Excel® es muy sencillo. Se necesita tener como datos las variaciones porcentuales de la acción a la que se quiere medir su Beta y las variaciones porcentuales del índice del mercado. Por ejemplo, Acindar y Merval. Supongamos que tenemos las variaciones porcentuales diarias de Acindar del último año en el rango de celdas {A1:A248}, y las del índice Merval en el rango de celdas {B1:B248}. Primero se calculará la covarianza entre Acindar y el Merval por medio de la función covarianza:

= COVAR (A1:A248;B1:B248)

Fórmula 6.4

Luego, se calculará la varianza del índice -en este caso, la del Merval- a través de la función varianza:

= VAR (B1:B248)[3]

Fórmula 6.5

Por último, se dividirá la celda donde se calculó la covarianza por la celda donde se calculó la varianza, obteniéndose así el Beta de Acindar respecto del Merval. Lo hecho no es más que la aplicación de la fórmula 6.1.

Otro método consiste en calcular la pendiente de la recta de regresión, tal como vimos en los gráficos 6.2 y 6.3. Eso puede hacerse de modo muy sencillo, a través de siguiente fórmula del Excel®:

= PENDIENTE (A1:A248;B1:B248)[3]

Fórmula 6.6

Estimación de los Betas futuros

Hasta ahora hemos hecho referencia a la Beta histórica, esto es, la relación entre los rendimientos porcentuales históricos de la acción considerada en su relación con los rendimientos porcentuales históricos del mercado. Ahora bien, habida cuenta de la importancia del cálculo del Beta para establecer el nivel de riesgo que se le aporta o se le quita a nuestra cartera, ¿no sería más conveniente trabajar con un beta futuro en lugar de uno histórico?; ¿habrá alguna forma de estimar este Beta futuro? Desafortunadamente, no existe manera de calcular el Beta futuro, a pesar de que sería muy importante conocerlo. En todos los casos se deberá trabajar con estimaciones basadas en los datos históricos, por lo que deberíamos hacernos la siguiente pregunta: el Beta histórico, ¿es una buena estimación del Beta futuro? A propósito de esta cuestión, los economistas estadounidenses William Sharpe y Guy Cooper[4] hicieron el siguiente experimento: tomaron un grupo grande de acciones y las dividieron en 10 grupos, de acuerdo con su nivel de riesgo (ver la siguiente tabla).

---

(3) La fórmula {=PENDIENTE} parte del supuesto de que se está trabajando con la población total. Para que coincidan los valores de Beta calculados por uno u otro método, en el caso del cálculo de la varianza deberíamos usar la función {=VARP}. La función {=VAR} (que es el "default" del Excel®) parte de la base de que estamos trabajando con una muestra, y consecuentemente corrige el número "n" de datos en un grado de libertad.

(4) W. F. Sharpe & G. M. Cooper, "Risk-Return Classes of New York Stock Exchange Common Stocks, 1931-1967", Financial Analyst Journal, marzo-abril 1972.

Clases de Riesgo	Porcentaje que quedaba en la misma clase 5 años después
10	35
9	18
8	16
7	13
6	14
5	14
4	13
3	16
2	21
1	40

El grupo "10" representa a las acciones de Beta más alto (o sea, el grupo de acciones más riesgosas), mientras que el grupo "1" representa a las acciones de Beta más bajo (las menos riesgosas). Cinco años después, los economistas volvieron a medir el Beta de las acciones y encontraron que las de Beta más bajo y las de Beta más alto resultaron ser las más estables. Efectivamente, de aquellas acciones que formaban parte del grupo de mayor riesgo (el grupo "10"), el 35% seguía perteneciendo al mismo grupo cinco años después, en tanto que el 40% de las acciones pertenecientes al grupo "1" también seguía perteneciendo al mismo grupo. En cambio -como se aprecia en el cuadro-, cinco años después, en su mayoría las acciones de riesgo intermedio habían cambiado de grupo. Medir los Betas individuales de cualquier acción a lo largo de distintos períodos de tiempo y compararlos entre sí nos llevará a la misma conclusión: los Betas son inestables en el tiempo. Si bien es cierto que normalmente estos cambios no son bruscos, no hay nada que garantice que el actual Beta de una compañía determinada se vaya a mantener en el futuro; y sucede que las empresas cambian. Esto es particularmente cierto en el caso de las empresas chicas. Las firmas pequeñas que tienen éxito, crecen, y acceden paulatinamente a mejores condiciones de financiación para sus deudas, estabilizan progresivamente su tasa de crecimiento, su inserción en el mercado se consolida, y todo ello coadyuva a que el Beta se estabilice. Por el contrario, cuanto más grande sea la empresa, más estable será su Beta. Esto es particularmente válido en nuestro mercado, pues una empresa grande tiene mayores probabilidades de que su incidencia relativa en el cálculo del índice representativo de la bolsa (el benchmark) sea superior a

la de otras firmas de menor envergadura. Esto termina influyendo en el cálculo del propio patrón contra el cual vamos a medir a la compañía en cuestión. Por otra parte, empresas más grandes tienen más chances de ser "maduras"[5], con todo lo que ello implica respecto del riesgo.

En Estados Unidos, un caso emblemático de este tipo de firmas es el de General Electric. Se considera a dicha empresa como un paradigma en cuanto a la diversificación de sus actividades (que abarcan desde la construcción de motores para aviones y barcos hasta los servicios de préstamos financieros no bancarios). Es por eso que, medido en distintos períodos de tiempo, su Beta respecto del indicador S&P500 siempre está muy cerca de 1[6].

La cantidad de datos a considerar para el cálculo del Beta también es muy importante, e influye de forma decisiva en el valor que éste tomará finalmente. Cuanto más larga sea la serie, menor probabilidad habrá de que el Beta tome valores extremos (muy altos o muy bajos). Así sucede porque, al tener mayor cantidad de datos en consideración, existen más chances de que los movimientos únicos (o sea, los movimientos de la acción que no explicados por los del mercado en general), generados por encima o por debajo del índice del mercado, tiendan a anularse entre sí. La empresa Bloomberg®, por ejemplo, calcula los Betas en función de los datos de los últimos dos años.

Marshall Blume[7] llegó a la conclusión de que existe una tendencia de los Betas a converger hacia 1 a través del tiempo. Basado en esta premisa, Blume sugirió hacer el siguiente ajuste:

---

(5) Sobre la explicación del concepto de empresa madura, véase el capítulo 3.

(6) En la Bolsa de Comercio de Buenos Aires cotizan CeDeArs de General Electric (GE), por lo que aprovechamos para hacer al lector una pregunta: Para el caso de un inversor argentino que tiene una cartera de acciones locales y decide incorporar en la misma a GE ¿debería importarle este Beta de 1 con respecto al S&P500 o, por el contrario, debería importarle el Beta de GE con respecto al Merval o al índice General de la BCBA?

(7) Marshall Blume, "On the assessment of risk", Journal of Finance 6(1) (1971).

Beta Ajustado = 0,33 + {0,67 x Beta "tradicional"}

Fórmula 6.7

Como se puede comprobar, el efecto buscado es "acercar" a 1 tanto a los Betas muy pequeños como a los muy grandes, sin modificar prácticamente a los Betas cercanos a 1. En efecto, un Beta = 1,2 quedará prácticamente igual (0,33 + 0,67x1,2 = 1,134). Un beta muy alto -por ejemplo, igual a 3- terminará siendo mucho más bajo, y se acercará así bastante más a 1 (0,33 + 0,67x3 = 2,34). Lo mismo sucederá con un Beta muy bajo -por ejemplo, igual a 0,3- que en esta caso subirá para acercarse a 1 (0,33 + 0,67x0,3 = 0,53). El ajuste de Blume es el que se utiliza en las terminales Bloomberg®[8].

En resumen:

- En muchos casos, los Betas no son estables en el transcurso del tiempo.
- Cuanta mayor cantidad de datos históricos tengamos en consideración para su cálculo, mayor estabilidad encontraremos.
- Y, asimismo, Betas basados en datos semanales o mensuales tienden a ser más estables que los fundamentados en datos diarios.

Por todo esto, y en nuestra opinión, los Betas ajustados (por ejemplo, con el método de Blume) o basados en datos históricos de largo alcance retrospectivo, deberían ser útiles para otros usos del Beta, como el cálculo de la tasa de costo de capital de una empresa. Sin embargo, si nuestro objetivo fuera conocer el riesgo de mercado que estamos agregando o quitando a una cartera bien diversificada, entonces el Beta debería surgir en función de las variaciones porcentuales diarias de un corto período de tiempo retrospectivo (no más de un año).

Cuando se trata de determinar el posible Beta futuro de una acción a partir de sus datos históricos, los problemas prácticos y la posibilidad de cometer

---

(8) En las terminales Bloomberg® es posible obtener los dos datos: el Beta y el Beta ajustado (Adjusted Beta). El primero es el Beta "tradicional" mientras que el segundo es el ajustado por el método de Blume.

errores tienden a anularse al calcular el Beta de una cartera en lugar del Beta de una acción en particular. Por ese motivo, en el caso de la estimación del costo de capital de una empresa, la tendencia impone utilizar el Beta de un sector determinado, denominado "Beta sectorial": por ejemplo, el Beta del sector automotriz, el del segmento energético, el del sector siderúrgico, etcétera.

Ejemplo: Cálculo de Beta de una cartera

El Beta de una cartera es directamente proporcional a los Betas de las acciones que la componen. Supongamos que tenemos una cartera de cuatro acciones con las siguientes proporciones:

Empresa	Beta	Proporción en la cartera
Acindar	0,70	7%
Transener	1,30	21%
Siderar	0,83	32%
Grupo Galicia	1,21	40%

En este caso, el Beta de la cartera surgirá a partir de la ponderación de los Betas individuales de las acciones en función de su participación en la cartera:

$$\beta_{cartera} = (0{,}70 \times 0{,}07) + (1{,}3 \times 0{,}21) + (0{,}83 \times 0{,}32) + (1{,}21 \times 0{,}40) = 1{,}0716$$

Si nos basamos en el cálculo del Beta, existen dos formas de medir la performance de un portafolio: el "Treynor Ratio" y el "Sharpe Ratio". El primero divide la prima de riesgo por el Beta; el otro, en cambio, la divide por el desvío standard. Ambos ratios se utilizan para medir la performance de un portafolio, pues si bien expresan el retorno de la cartera, lo hacen en función del riesgo que se está soportando con la misma.

Otros ajustes del Beta: Beta apalancada y desapalancada

El Beta que habitualmente conocemos de las empresas (y que llamaremos "tradicional"), ya sea porque lo calculamos de acuerdo con la fórmula 6.1,

o bien porque lo obtenemos de alguna publicación[9], es el Beta apalancado. Como hemos visto, el mismo se basa en la relación entre las variaciones de los rendimientos porcentuales de las acciones y el rendimiento del mercado. El rendimiento de las acciones dependerá de las expectativas que los inversores tengan sobre ellas. A su vez, dichas expectativas estarán determinadas por las ganancias de la empresa en cuestión. Y, por último, estas ganancias dependerán -entre otras muchas cosas- del nivel de endeudamiento de la empresa. Por tal motivo se denomina "apalancado" a este Beta: porque en su concepción está influido por el apalancamiento (o leverage) financiero. La fórmula para "desapalancar" el Beta es la siguiente[10]:

$$\beta_u = \frac{1}{\beta \left[1 + (1-t)\frac{D}{C}\right]}$$

Fórmula 6.8

en donde:

β_u es igual al Beta desapalancado.

β es el Beta "tradicional".

t es igual a la tasa impositiva que recae sobre las ganancias de las empresas (en nuestro caso del 35%), de tal modo que (1-t) = 0,65.

D/C es la relación existente entre la deuda y el capital propio de la empresa.

---

(9) El Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC) publica los Betas de todas las acciones de nuestro mercado en su informe diario y en su informe mensual. Ambos pueden obtenerse en la siguiente página: www.merval.sba.com.ar

(10) Lo explicado se refiere sólo al efecto del apalancamiento financiero y a la forma de eliminar la influencia del mismo en el cálculo del Beta. Pero en las empresas también encontramos apalancamiento operativo. El mismo se refiere al nivel de actividad de la empresa y a la forma en que se absorben los costos de estructura. Distintos niveles de costos fijos implican mayor o menor variabilidad de las ganancias y consecuentemente de los precios de las acciones, lo que se traducirá finalmente en distintos niveles de riesgo. Aún ha sabiendas de esto, es más difícil aislar el Beta de este factor, por lo que siempre que se hable de beta "desapalancado" se hará referencia exclusivamente al apalancamiento (o leverage) financiero.

Tal y como ya se dijo, es probable que para otros usos del Beta necesitemos el mismo "desapalancamiento"; pero, a la hora de conocer el riesgo que aportamos o quitamos a nuestra cartera, claramente deberemos utilizar el Beta "apalancado" o "tradicional".

El "Capital Asset Pricing Model" (CAPM) o "Modelo de Valuación de Activos Financieros"

No hace mucho tiempo, en los años 60, varios economistas[II] trabajaron en un modelo que serviría para explicar la forma en que el mercado valúa los activos y, asimismo, para describir la relación de equilibrio entre el riesgo y el rendimiento esperado de las inversiones. Dicho modelo se conoce con el nombre de "CAPM".

Los supuestos más importantes del CAPM son:

- Todos los inversores son aversos al riesgo y buscan maximizar el valor esperado de los rendimientos.
- Todos los inversores tienen el mismo horizonte de inversión.
- El mercado es perfecto (hay competencia perfecta; no hay costos de transacción; no hay impuestos que recaigan sobre las utilidades o sobre las ganancias de capital; etcétera).
- Todos los inversores tienen las mismas expectativas sobre la relación entre el riesgo y el retorno esperado.

Definido aquí mismo como la correcta medida del riesgo de un activo en un portafolio bien diversificado, el Beta debería ser uno de los parámetros a considerar para la estimación del retorno esperado de un activo por parte de los inversores. Al mismo tiempo, hay un activo libre de riesgo (las letras del tesoro) que tiene una rentabilidad esperada positiva (mayor a cero) y un Beta igual a cero (pues el rendimiento de dichas letras no está

(II) W. F. Sharpe, "Capital Assets Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk", Journal of Finance, setiembre 1964. J. Lintner, "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investment in Stock Portfolios and Capital Budgets", Review of Economics and Statistics, febrero 1965.

afectado por las variaciones del mercado). Tal rentabilidad positiva, con un Beta igual a cero, es la tasa libre de riesgo. Por lo tanto, la rentabilidad esperada de un activo dependerá también de la diferencia entre la rentabilidad esperada del mercado y la tasa libre de riesgo (denominada "prima de riesgo" del mercado. Así, según el CAPM, la rentabilidad esperada de los activos podría ser explicada por una recta cuya pendiente fuera el Beta y cuya ordenada al origen fuera igual a la tasa libre de riesgo. Esta recta recibe el nombre de "Recta del Mercado de Títulos" ("SML": "Security Market Line").

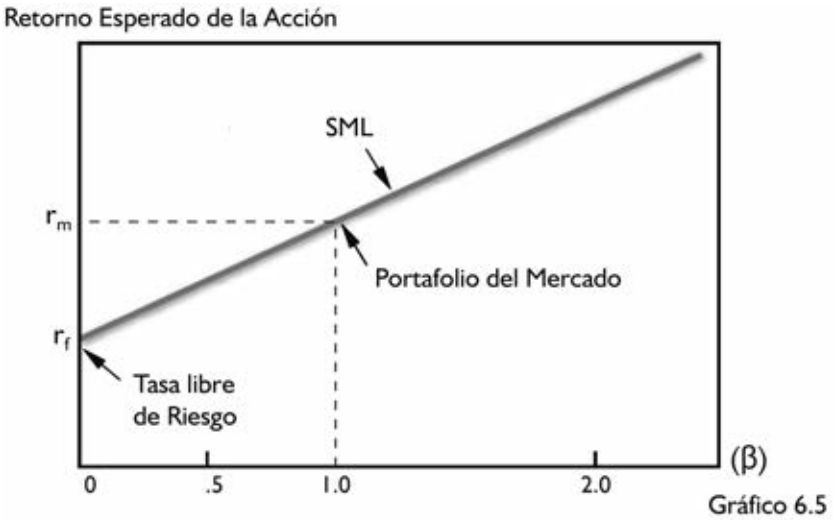


Gráfico 6.5

La expresión matemática de este modelo es la ecuación de la SML; esto es:

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

Fórmula 6.9

En donde "r" es la tasa de costo de capital de la empresa, y (rm – rf) es la prima de riesgo del mercado.

Aplicaciones del CAPM

En teoría, la SML debería servirnos como parámetro para saber si las acciones están bien o mal valuadas por el mercado. Aquellas acciones bien

valuadas deberían ubicarse sobre la SML. Si alguna acción se encontrara por sobre la SML, deberíamos creer que la misma está subvaluada y, por lo tanto representaría una oportunidad de inversión. Tal sería el caso de la acción "A" del siguiente gráfico. En efecto, que la acción esté por encima de la SML denota un retorno esperado superior al que debería tener según su nivel de riesgo. Que la acción "A" tenga un retorno esperado más bajo que el del mercado en su conjunto (el retorno esperado de "A" está por debajo de Rm) no debería llamarnos a engaño: aún siendo inferior al del mercado, es mucho más alto que el retorno de activos con un nivel de Beta similar.

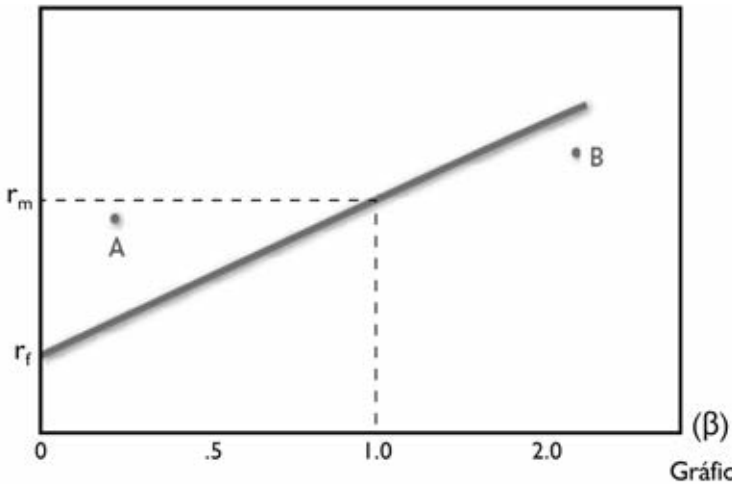


Gráfico 6.6

En cambio, una acción situada por debajo de la SML estaría sobrevaluada. Tal sería el caso de la acción "B": aunque tenga un retorno esperado más alto que el del mercado, esto no llega a compensarnos por el alto nivel de riesgo al que estamos expuestos.

El CAPM en la práctica

La realidad indica que el CAPM es difícil de comprobar en la práctica. Aunque haya recibido algunas críticas, aún hoy no se ha encontrado un modelo mejor. Por un lado, tenemos los problemas en el cálculo de los Beta (uno de los parámetros del modelo) a raíz de su inestabilidad. Por otra parte, los inversores no siempre actúan de modo racional. Muchas veces, las expectativas de retorno en función del riesgo no encajan dentro de este modelo (tal es el caso de los "crack" y los "boom" bursátiles). Respecto de

las críticas mencionadas, algunos autores como Roll de hecho sostienen que no se puede testear en la práctica[12]; otros, como Eugene Fama y J. D. MacBeth[13] encontraron que activos de mayor riesgo (medido a través del Beta) no siempre tienen la suficiente recompensa en cuanto a rendimiento que deberían tener según el CAPM. Sin embargo, como dijimos más arriba, aún no se ha encontrado un modelo mejor ni tan simple (quizás, esta última sea su principal virtud).

El Arbitrage Pricing Theory (APT) de Ross

Las limitaciones del CAPM impulsaron otros intentos por encontrar un modelo que lograra explicar mejor el comportamiento del mercado: el Arbitrage Pricing Theory (APT) es uno de ellos. Según este modelo elaborado por Ross[14], hay varios factores que afectan sistemáticamente el retorno a largo plazo de los activos. En su artículo original, Ross no especificó cuáles podrían ser todos los factores a tener en cuenta para su cálculo. El modelo APT se fundamenta en tres premisas:

- La ley de un único precio.
  - Esto significa que dos títulos de iguales características, pero con precios distintos, necesariamente terminarán convergiendo hasta alcanzar el mismo precio.
- El riesgo total de un título puede dividirse en dos partes: Riesgo Sistemático y Riesgo No Sistemático.
  - Al igual que lo postulado por el CAPM, el riesgo no sistemático se puede llegar a anular por medio de la diversificación.
- No es uno sólo sino varios los factores que afectan a largo plazo el retorno de los activos financieros:
  - Esta es la principal diferencia respecto del CAPM. En el CAPM se reconocía sólo la prima de riesgo proporcionada por el Beta de

(12) R. Roll: "A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests; Part I: On Past and Potential Testability of the Theory," Journal of Financial Economics, 4:129–176 (March 1977).

(13) E. F. Fama and J. D. MacBeth: "Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests," Journal of Political Economy, 81:607–636 (May 1973).

(14) S. A. Ross: "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing", Journal of Economic Theory, 13: 341–360 (December 1976).

cada título. En cambio, en el APT se reconoce que el retorno de las acciones puede ser función de muchos factores.

La formulación matemática del modelo APT es como sigue:

$$R_e = R_f + (\beta_1 \cdot F_1) + (\beta_2 \cdot F_2) + (\beta_3 \cdot F_3) + \ldots\ldots\ldots\ldots + (\beta_j \cdot F_j) + U_e$$

en donde:

R_e es el retorno esperado del activo (cuyo retorno queremos explicar).
R_f es la tasa libre de riesgo.
F_1 es el factor explicativo 1.
β_1 es el Beta del factor 1, y así sucesivamente hasta "j"
U_e es "ruido", componente que explica el retorno de este título pero no está relacionado con el retorno de ningún otro título.

La intención es encontrar las variables que, se estime, puedan estar relacionados con el retorno de la acción y -por medio de la regresión- calcular para cada uno de estos factores cuál podría ser su Beta. En 1986, Chen, Roll y Ross[15] presentaron cuatro factores que tenían un fuerte poder predictivo del retorno de las acciones; a saber: inflación, PBI (Producto Bruto Interno), confianza del inversor en las empresas (medida en términos de la diferencia entre la tasa de rendimiento de los bonos corporativos versus la tasa de rendimiento de los títulos del gobierno) y, por último, los cambios en la curva de rendimientos (Yield Curve). Por su parte, Elton, Gruber y Mei[16] identificaron cinco factores: a) el spread entre los rendimientos de los títulos del gobierno a largo plazo versus el rendimiento de las letras del tesoro a 30 días; b) los cambios en los retornos de las letras del tesoro; c) los cambios en el valor del dólar con relación a una canasta de monedas (por ejemplo, el "Dólar Index"); d) los cambios en las proyecciones del PBI; y, e) los cambios en las proyecciones de la inflación.

---

(15) Chen, R. Roll & S. Ross, "Economic Forces and the Stock Market", Journal of Business 59, 383-403.

(16) E. J. Elton, M. J. Gruber, & J. Mei, "Cost of Capital Using Arbitrage Pricing Theory: A Case Study of Nine New York Utilities", en Financial Markets, Institutions, and Instruments 3 (August 1994).

Capítulo 7

El inversor individual y la administración del dinero

"Creo en la suerte. Cuanto más duro trabajo, más suerte tengo."
Thomas Jefferson[I]

Dejamos este último capítulo para tratar los problemas que puede enfrentar un inversor individual a la hora de administrar su cartera de inversiones. Frecuentemente, estos errores (que incluso pueden llevar a la ruina a un operador) no se deben a un mal análisis previo sino a una mala administración del dinero.

Obviamente, antes de "lanzarse" a la operatoria es muy importante ser un buen analista o, de lo contrario, procurarse el asesoramiento de uno bueno. La realización de un buen análisis previo implica básicamente la posibilidad de anticiparse a los movimientos del mercado, tanto en tiempo como en magnitud. Sin embargo, lo realmente difícil es contar con la capacidad de "traducir" ese "buen" análisis en operatorias exitosas. Es posible -y bastante frecuente, además- ser un buen analista y un mal operador. La verdadera clave del éxito en la Bolsa radica, principalmente, en erigirse como un eficiente administrador del dinero que se destinará a la especulación bursátil.

La administración del dinero está íntimamente ligada con la administración del riesgo. La cantidad de dinero a invertir en cada operación deberá asignarse en función del riesgo que estemos asumiendo. La administración del dinero implica que, en todo momento y en cada operación, deberíamos poder medir cuán cerca o lejos nos encontramos del "punto de quiebra" (o de "ruina"). El punto de quiebra acontece, obviamente, en el momento que perdemos todo el dinero destinado a la operatoria bursátil.

(I) Presidente de los EE.UU. (1801-1809).

Probabilidad de quiebra de un operador bursátil

La aplicación de conceptos básicos de estadística nos permitirá calcular, de un modo muy sencillo, la probabilidad de quiebra que tiene un operador bursátil. Esto es, la probabilidad de que el operador pierda todo el dinero destinado a la especulación bursátil.

Para simplificar, nos manejaremos con los siguientes supuestos:

- **Primer supuesto:** Supongamos el caso de un operador que es, a su vez, un excelente analista de mercados, y que tiene un grado de acierto del 65% en sus pronósticos bursátiles. Esto significa que acierta la dirección de los precios en el 65 por ciento de los casos, mientras que (como es lógico) en el 35% restante su pronóstico es equivocado. Digamos que, de hecho, se trata de un alto porcentaje de aciertos.
- **Segundo supuesto:** Supongamos, asimismo, que con el propósito de disminuir su riesgo nuestro operador emplea la siguiente política de inversión. Mientras que en la operación inicial invierte -o arriesga- íntegramente todo su capital destinado a la especulación bursátil (10.000 pesos, por ejemplo), en las operaciones posteriores continúa invirtiendo esos mismos 10.000 pesos iniciales, reservándose para sí el dinero ganado en la primer operación.
- **Tercer supuesto:** En cada operación que lleva a cabo, la ganancia potencial es equivalente a la pérdida potencial: esto es, tanto puede ganar como perder los 10.000 pesos.

¿Cuál será, entonces, la probabilidad de quiebra de nuestro operador? En el caso de llevar a cabo una única operación, el cálculo es muy sencillo: si -como dijimos- tiene un grado de acierto del 65 por ciento, la probabilidad de quiebra será del 35 por ciento. Dicho de otro modo: tiene un 35 por ciento de probabilidades de perder todo el capital en su primera operación. A partir de los supuestos de nuestro ejemplo, no hay probabilidad de quiebra en dos operaciones seguidas, pues al cabo de la primera operación sólo podrán haber ocurrido dos cosas:

1) que haya perdido todo su capital, por lo cual resultará imposible efectuar una segunda operación; o,
2) que haya ganado en su primera operación, por lo cual, aún cuando la segunda operación no hubiera sido exitosa, a lo sumo quedaría con la

misma cantidad de dinero que al comienzo. Como se ve, habida cuenta de estos supuestos sólo tiene sentido hablar de pérdida total en un número impar de operaciones (1, 3, 5, etcétera).

¿Qué pasa si contemplamos el supuesto de tres operaciones llevadas a cabo? En tal caso, la pregunta que tendremos que formularnos será: ¿qué probabilidad existe de que nuestro operador pierda todo el capital al cabo de tres operaciones?

La probabilidad de perder todo el capital en la primera operación ya había sido calculada anteriormente, y era del 35%; y, como vimos, no hay formar de llegar a una segunda operación sin haber ganado en la primera. Asimismo, para perder íntegramente todo el capital al cabo de tres operaciones, habiendo ganado en la primera, necesariamente la segunda y la tercera operación tendrán que ser a pérdida. Por lo tanto, la probabilidad de perder todo el capital al cabo de tres operaciones es del 8 por ciento (0,65 x 0,35 x 0,35 = 0,08). Recordemos que la probabilidad de éxito es de 65%; que, como vimos, para poder llegar a efectuar tres operaciones, la primera tiene que ser necesariamente exitosa; y que la probabilidad de pérdida -que experimentaremos en la segunda y en la tercera operación- es de 35%. De allí que multipliquemos la probabilidad de la primera operación (0,65) por la probabilidad de la segunda (0,35) y por la probabilidad de la tercera (0,35).

Ahora bien, ¿cuál será la probabilidad de perder todo el capital en tres o menos operaciones? En este caso, a la probabilidad de perder todo el capital al cabo de una sola operación (35%) deberemos sumarle la probabilidad de perderlo al cabo de tres operaciones seguidas (8%); por lo tanto, la probabilidad de perder todo nuestro capital al cabo de tres o menos operaciones es del 43% (35% + 8% = 43%).

En la medida que sigamos contemplando más operaciones, la probabilidad de perder todo nuestro capital se irá incrementando. Por ejemplo, la probabilidad de perder todo el capital al cabo de cinco o menos operaciones será del 45%.

$$\{(0,35)+(0,65\text{x } 0,35\text{x } 0,35)+(0,65\text{x } 0,65\text{x } 0,35\text{x } 0,35\text{x } 0,35)\} = 0,45$$

Esto significa que, aún tratándose de un muy buen analista (que, de hecho, acierta la dirección del mercado en el 65% de los casos), al cabo de cinco operaciones nuestro operador tendrá un 45% de probabilidad de quebrar. Como puede verse, es un porcentaje peligrosamente alto. ¿Qué puede esperar, entonces, alguien que sin ser tan hábil como analista también incrementa sus probabilidades de quebrar conforme realiza más operaciones?

La clave de este alto porcentaje de probabilidad de quiebra está dada por el hecho de que cada vez que operamos ponemos en riesgo todo nuestro capital. De hecho, la forma de reducir la probabilidad de quiebra es fraccionar nuestro capital en "porciones" o "cuotas". Cuanto mayor sea el número de "porciones" en las que fraccionemos nuestro capital, menor será la probabilidad de quebrar en la operatoria bursátil. Esto significa que al fraccionar en cuatro partes nuestro capital de 10.000 pesos nunca llevaremos a cabo operaciones en las que se arriesguen más de 2.500 pesos por especie y operación.

La siguiente fórmula nos permite calcular el grado de probabilidad de pérdida de todo nuestro capital, en función del grado de éxito como analistas y de la cantidad de porciones en las que dividamos nuestro capital al operar. Asimismo, este cálculo supone que se llevará a cabo un buen número de operaciones seguidas (tantas como se pueda, mientras tengamos capital suficiente para efectuarlas). El "grado de éxito" es la diferencia entre el porcentaje de veces que acertamos en la dirección del mercado y el porcentaje de veces que erramos. En la fórmula, "PQ" es igual a la probabilidad de quiebra, mientras que "GE" es el "grado de éxito" como analista. En nuestro ejemplo, si el analista acierta el 65% de las veces y yerra el 35% restante, el "grado de éxito" (GE) será igual a 30 (0,65 – 0,35). El número de porciones del exponente es, justamente, la cantidad de porciones en las que dividiremos nuestro capital al operar.

$$PQ = \left(\frac{1-GE}{1+GE}\right)^{\text{Nº Porciones}}$$

Fórmula 7.1

En el gráfico que sigue puede observarse claramente cómo disminuye sustancialmente la probabilidad de quiebra, en la medida en que se va

dividiendo el capital destinado a operar en una mayor cantidad de "porciones".

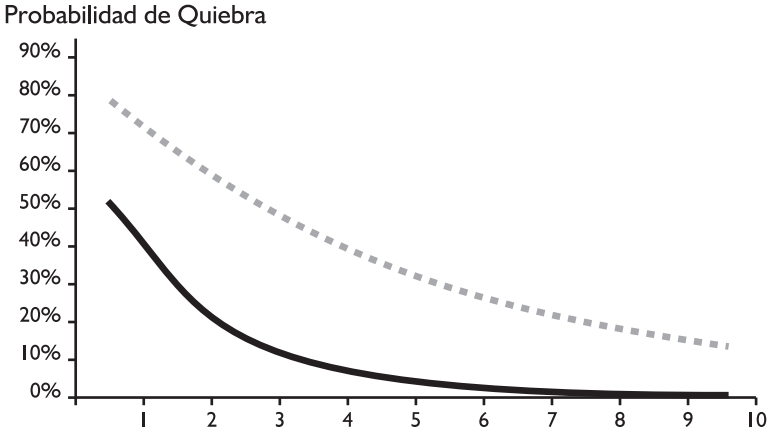


Gráfico 7.1

La línea gris punteada representa el caso de un analista mediocre, que acierta el 55% de las veces en la dirección del mercado y yerra el 45%. La línea negra muestra el caso del analista de nuestro ejemplo (que acierta el 65% de las veces y yerra el 35%). En este último caso (ver línea negra), por bueno que sea el analista (acierta el 65% de las veces), de no fraccionar el capital está expuesto a una probabilidad de quiebra mayor al 50%. En la escala de abajo, "1" significa que no fraccionó su capital; "2", que fraccionó su capital es dos partes; "3", que lo fraccionó en tres partes; y así sucesivamente. Fraccionar el capital en 5 partes significa que en ninguna operación (por atractiva que parezca a-priori) vamos a "arriesgar" más del 20 por ciento de todo el capital total (la quinta parte del total). Como se ve en el gráfico, a medida que se fracciona el capital en partes más pequeñas, la probabilidad de quiebra disminuye drásticamente. Por caso, si se fracciona el capital destinado a la operatoria bursátil en sólo cuatro partes, la probabilidad de quiebra ya se sitúa por debajo del 10 por ciento (línea negra); y si, en cambio, a la hora de operar se fracciona el capital en 10 partes, se reduce sustancialmente la probabilidad de quiebra -lo es, incluso, en el caso del analista mediocre (línea gris punteada); y resulta prácticamente insignificante para el buen analista de nuestro ejemplo-.

La mejor manera de alejar el fantasma de la quiebra es fraccionar el capital dedicado a la operatoria bursátil. Nunca se debería "arriesgar" íntegramente nuestro capital en una sola operación.

Pérdida potencia versus ganancia potencial

Otra forma muy importante de acotar el riesgo en una operación de Bolsa es procurar establecer -obviamente, en forma previa al momento de llevar a cabo la operación- la pérdida y ganancia potenciales que podríamos experimentar. En este caso, siempre deberíamos tener la precaución de llevar a cabo sólo aquellas operaciones en las cuales la relación entre la ganancia potencial versus la pérdida potencial fuera siempre ampliamente favorable para la primera.

Veamos, por ejemplo, el caso de un operador que desea comprar una especie cuyo precio vigente es de 5 pesos, pues cree que en las siguientes dos semanas el mismo puede llegar hasta los 6 pesos (es decir que espera una suba del 20 por ciento). Al mismo tiempo, el operador considera que el precio podría bajar hasta 4 pesos con 10 centavos (4,10) sin poner en peligro la tendencia alcista de fondo. O sea que si compra a 5 pesos, el precio puede caer hasta los 4,10 pesos y aún así valdrá la pena mantener el papel, pues -según estima nuestro operador- todavía se mantendrán vigentes las condiciones que harán subir la especie hasta los 6 pesos. Sólo cuando la especie comprada "quiebre" claramente hacia abajo los 4,10 pesos (digamos, una vez haya alcanzado los 4 pesos), el broker se dará por equivocado y cerrará su operación a pérdida. Esto significa que tanto la ganancia potencial como la pérdida potencial de la operación es de 1 peso (el precio puede subir hasta 6 o puede bajar hasta 4). En términos prácticos, esta operación es equivalente a "tirar" una moneda: puede salir cara o seca. ¿Podemos decir entonces que estamos ante una operatoria profesional, cuando la probabilidad de éxito es equivalente a la puesta en juego al momento de arrojar una moneda?

Aún cuando hayamos considerado las precauciones explicadas más arriba, e invirtamos sólo una tercera parte de nuestro capital en cada operación, con tres negocios sucesivos a pérdida como el ejemplificado perderíamos íntegramente nuestro capital.

La idea, como dijimos, es llevar a cabo sólo aquellas operaciones en las que la ganancia potencial sea mucho mayor que la pérdida potencial. Pensemos, por ejemplo, en el mismo caso: una especie cuyo precio vigente es de 5 pesos y que, se prevé, subirá hasta los 6 pesos. Sólo sería conveniente operar esta especie si pudiéramos, de algún modo, fijar un "stop-loss" alrededor de los 4 pesos con 80 centavos (4,80)[2]. En este caso, la ganancia potencial de la operación sigue siendo de 1 peso, pero ahora la pérdida potencial sólo es de 20 centavos. Por lo tanto, la ganancia potencial es cinco veces más grande que la pérdida potencial. Supongamos que estamos en presencia de un analista mediocre, que acierta sus pronósticos bursátiles sólo la mitad de las veces y yerra la otra mitad. Incluso con ese "récord" tan exiguo, las veces que gane, el analista ganará en proporción cinco veces más que lo que perderá las veces que pierda (1 peso versus 20 centavos). Por lo tanto, aún para este analista mediocre, el modelo es "sustentable" en el largo plazo.

¿Y por qué elegir sólo aquellas operaciones en las que la ganancia potencial sea mucho mayor que la pérdida potencial? El motivo es muy sencillo. Aún cuando a priori nuestra pérdida potencial sea de 20 centavos, en el caso que nuestra operación no haya salido como esperábamos y tengamos que cerrarla a pérdida, nadie podrá asegurarnos que vayamos a poder liquidarla justo en el límite de nuestro "stop-loss". Al contrario, lo más probable es que la operación termine liquidándose a pérdida bastante más por debajo del stop-loss. El stop-loss es sólo el disparador de la orden de venta; luego, el precio real al que podamos cerrar nuestra posición se ubicará necesariamente más abajo -tanto más abajo cuanta mayor sea la volatilidad de la especie operada-. La mayor parte de las veces, el stop-loss coincide con un soporte de los precios que al quebrarse es seguido por un aumento en la velocidad de la caída: efecto obvio surgido del movimiento de muchos operadores que, como nosotros, intentan "salir" del papel.

---

(2) Sobre las técnicas para la fijación de un "stop-loss" ver, por ejemplo, el Capítulo 4 en la parte correspondiente a Análisis Técnico.

Otros errores de operatoria

Otros típicos errores de operatoria son:

1) A pesar de las evidencias en contrario, creer que el que está equivocado es el mercado y no el operador. Aún cuando esto fuera cierto (y el mercado no le esté dando a una acción la valuación que ella merece), es claro que no se puede remar contra la corriente. Un solo operador no puede contrarrestar la fuerza de la oferta y la demanda del mercado en su conjunto.
2) Fijar de antemano un punto de "stop-loss" y no respetarlo. Las dos cosas más importantes a la hora de llevar a cabo una operación son:
   a) Fijar el objetivo de precios de la operación: O sea, compramos en $5 porque consideramos que la acción llegará a $8.
   b) Fijar el punto en el que nos daremos por equivocados ("stop-loss"): o sea, compramos en $5 porque creemos que la acción subirá hasta los $8; pero si habiendo comprado en $5, antes de emprender la supuesta suba la acción cae por debajo de los $ 4,50, nos daremos por equivocados y cerraremos la posición a pérdida.

   Tan importante como establecer de antemano el objetivo al que podrán llegar los precios es determinar el momento en el que daremos por alterado el escenario oportunamente planteado, para así cerrar la posición tan pronto como se haga evidente el cambio de perspectiva. De allí la famosa frase que dice "dejar correr las ganancias y parar las pérdidas tan pronto como se pueda".
3) Duplicar la posición a la baja. Compramos en $5 porque creemos que llegará a $8, y si en el transcurso de la operatoria la acción cae a $3 compramos más (para "disminuir" el precio de compra"). Si la acción cayó a $3, nuestro escenario primitivo habrá perdido validez y entonces ya no servirá "comprar más". Una vez que el precio haya caído a $3, habrá que preguntarse cuál es el nuevo objetivo a plantear (si es que, efectivamente, el papel tiene un potencial alcista) y no "tentarse" por lo "barato" del precio de la acción.
4) Dejar "correr" las ganancias más allá de la cuenta, sin percatarnos de que nuestra relación "Riesgo-Rendimiento" quedó desequilibrada. Muchas veces, en el afán de "seguir ganando", no nos percatamos de un aumento de la volatilidad de la acción que estamos negociando, y

terminamos involucrados en una operación con un riesgo superior al que estábamos dispuestos a soportar al principio de la operación.

5) Haber cerrado una operación perdidosa porque no quedaba más remedio, y salir inmediatamente a ejecutar una nueva operación sin haberla analizado el tiempo suficiente. Lo más probable es que suframos una nueva pérdida. En cierta forma, esa forma de operar es la que Mark Douglas[3] denomina como "querer vengarse del mercado". Muchos brokers de "day-trading" tienen como norma dar por finalizada automáticamente la jornada de trabajo el día que cierran un negocio a pérdida.

Mark Douglas es autor de un libro excelente sobre la psicología del operador de Bolsa y las típicas equivocaciones que suelen cometerse en esta actividad. Douglas preparó una lista de los 10 errores más frecuentes, que son los que siguen:

- Rechazo a aceptar una pérdida.
- No liquidar una operación con pérdida, incluso después de haber reconocido que el potencial (de ganancia) de la operación ha disminuido enormemente.
- Quedarse trabado en una opinión o una creencia específica sobre la dirección del mercado. Desde una perspectiva psicológica, esto equivale a intentar controlar con la expectativa personal lo que el mercado efectivamente hará: "Yo tengo razón, es el mercado el que esta equivocado".
- Concentrarse en el precio y el valor monetario de la operación, en lugar de hacer lo propio en el potencial del mercado y moverse sobre la base del comportamiento y la estructura de éste.
- Llevar a cabo las "operaciones de venganza", como si se intentara "sacarle" al mercado lo que el mercado le quitó a usted.
- No invertir la posición (si se está comprado, vender, o viceversa) aún cuando ya se detecta claramente un cambio en la dirección del mercado.

---

(3) Mark Douglas, "The Disciplined Trader. Developing Winning Attitudes", New York Institute of Finance, 1990.

- No seguir las reglas de un "sistema de trading".
- Planear un movimiento u operación, pero después encontrarse inmovilizado para actuar al rechazar la oportunidad de beneficiarse.
- No actuar según su instinto o intuición.
- Establecer un patrón constante de éxito en las operaciones durante un tiempo, para después "devolver" las ganancias al mercado en una o dos operaciones malas y reiniciar el ciclo una y otra vez.

Consejos para pequeños inversores

A continuación, reproducimos una lista de consejos para pequeños inversores aparecidos en el periódico estadounidense The Wall Street Journal[4]. Si bien algunos de ellos remiten sólo al inversor norteamericano, los consideramos muy instructivos.

Si está intentando recomponer su cartera, elija con cuidado. El mercado bajista puede haber quedado atrás, pero muchos inversores están lejos de resarcir sus pérdidas. ¿Quiere acelerar la recuperación de su cartera? Sin duda quiere evitar más errores tontos. Por eso, asegúrese de seguir estas 18 reglas:

1) Quienes acumulan carteras dignas de admiración a veces son buenos inversores, pero siempre son prodigiosos ahorradores. Apartar una suma significativa de dinero todos los meses es la manera más segura de hacer crecer sus finanzas.
2) Antes de decidir qué comprar, piense bien cuándo va a vender. Las acciones pueden ser su mejor apuesta para obtener retornos a largo plazo. Pero si necesita hacer uso de su dinero en cinco años, no puede asumir ese riesgo.
3) Aunque inevitablemente su atención se centrará en los resultados de cada una de sus inversiones, lo que realmente importa es el rendimiento de su cartera.

---

(4) Fuente: Jonathan Clements, "Consejos simples para reestructurar su cartera", The Wall Street Journal, 17 de julio de 2003.

4) Para los inversores a largo plazo, las grandes amenazas son la inflación, los costes de inversión y los impuestos. Si sus rentabilidades no son superiores a estas tres amenazas, no está ganando dinero.
5) Si su combinación de bonos y acciones casi nunca da en el clavo debería invertir lo suficiente en acciones como para generar el tipo de rentabilidades a largo plazo que necesita, pero no tanto como para enloquecer cada vez que cae el mercado.
6) Si es un inversor a largo plazo no debería tener todo su dinero en acciones o en bonos. No importa cuán aprensivo sea, no invierta menos del 20% de su cartera en acciones. De igual modo, no importa cuán arriesgado sea, su posición en bonos no debe ser inferior al 10% de la cartera.
7) Una vez que decide qué porcentaje de su cartera quiere en acciones, busque volver a este porcentaje al final de cada año. Esto lo obligará a comprar acciones en los momentos de caída y vender cuando el mercado esté en alza.
8) A la hora de dividir su cartera entre acciones y bonos de varios sectores, un férreo compromiso es mucho más importante que lograr la combinación exacta. Por ejemplo, algunos expertos sugieren invertir el 10% de una cartera accionaria en dólares en acciones no estadounidenses, y otros elevan ese porcentaje al 40%. Pero la cifra exacta es menos importante que su deseo de mantenerse firme en ese porcentaje en los momentos de vacas gordas y vacas flacas.
9) Comprar activos de riesgo puede reducir el nivel de riesgo de su cartera. Por sí solos, los bonos basura y la deuda de países emergentes son muy arriesgados. Pero si suma una porción mínima de dichas inversiones, puede reducir el riesgo general de su cartera, porque éstas pueden brindarle beneficios cuando sus principales acciones y bonos estén atravesando un mal momento.
10) Cada vez que un mercado pierde valor, su actitud debería ser más entusiasta. Las acciones y bonos individuales pueden perder todo su valor, pero es raro que el valor de todo el mercado desaparezca. Para asegurarse de que su cartera capture el rendimiento del mercado, compre fondos de inversión, no acciones individuales.
11) La forma más rápida de empobrecerse es apostar todo a una acción. La forma más rápida para llegar a la indigencia es apostar todo a la acción de su empresa. Pregúntele a los empleados despedidos de

WorldCom (ahora MCI), Enron y otras compañías, que perdieron tanto su sueldo como su jubilación.

12) Cuando apuesta por una inversión, nunca sabe a ciencia cierta si es una opción segura. Pero si mantiene los costes bajos, va a mejorar sus resultados. Además, intentar superar el rendimiento del mercado es casi siempre autodestructivo. Cuanto más se opera, más se incurre en costes de inversión, por lo que es menos probable que supere al mercado.

13) Si mantiene bajos los costes y los vencimientos a corto plazo, no le irá mal con los bonos. Los fondos en bonos a corto plazo le darán gran parte del rendimiento de los fondos en bonos a mayor plazo, pero con un mínimo de las fluctuaciones de precios. ¿Qué fondos debería comprar? Es difícil para un gestor de bonos superar los altos gastos anuales, por lo que el criterio para elegir fondos debería ser el coste.

14) Si no sabe qué comprar, una alternativa es una inversión del tipo de los bonos del Tesoro de los Estados Unidos indexados a la inflación o bonos de ahorro Serie I, tal vez lo más cercano a una inversión sin riesgo. No hay riesgo crediticio, porque los bonos tienen el respaldo del Gobierno, y no hay un riesgo inflacionario a largo plazo, porque los bonos ofrecen un rendimiento fijo por encima de la inflación.

15) Pagar deudas es como comprar bonos. Cuando compra bonos, le presta a otros y gana intereses. Cuando paga, reduce su deuda, por lo que disminuye la cantidad de intereses que tiene que pagar.

16) La gran ganancia para los propietarios de una vivienda no proviene de la apreciación del inmueble. No debería esperar grandes beneficios si compra una casa para sus vacaciones y la usa siempre en vez de alquilarla.

17) Si quiere invertir en el negocio inmobiliario, debería olvidarse de comprar propiedades y, en cambio, haría bien en invertir en fondos que invierten en bienes inmobiliarios. Así, obtendrá el tipo de retornos que gozan los dueños de propiedades, pero sin los dolores de cabeza de ser un propietario.

18) Por su bien y el de sus seres queridos, mantenga una cartera simple. Elabore una lista con sus inversiones. Si esa lista no entra en una página, tiene demasiadas inversiones.

Otro ejemplo: Consejos a los inversores españoles

La Comisión Nacional del Mercado de Valores (que en España cumple el mismo rol que aquí la Comisión Nacional de Valores) ofrece a los inversores el llamado **"Decálogo del inversor"**.

- Tome sus decisiones de inversión siempre basándose en los hechos y no en rumores o confidencias. Recuerde que es ilegal comprar o vender valores con información privilegiada que no está al alcance de otros inversores.
- Posponga la decisión de invertir en valores ofertados por Internet, por teléfono o en una "visita inesperada" hasta que disponga de toda la información por escrito y se haya asegurado de que quien se los ofrece representa a una entidad debidamente registrada.
- Tenga en cuenta que en las inversiones usted compromete su ahorro. Tome precauciones ante los vendedores que intentan presionarlo para actuar inmediatamente o le prometan rápidos beneficios.
- Pida y revise las credenciales de las personas y entidades que no conozca e intenten venderle valores; tenga en cuenta que sólo están habilitadas para efectuar este tipo de operaciones las que están debidamente registradas en la Comisión Nacional del Mercado de Valores.
- Examine cuidadosamente los consejos o juicios de valor que le puedan transmitir terceras personas; solicite a su intermediario la información oficial registrada en la CNMV (Folleto Informativo); y no tome su decisión hasta que no conozca las características del producto financiero objeto de su inversión.
- Recuerde que éxitos anteriores no son garantía de futuros éxitos en una inversión.
- Sea especialmente cuidadoso con las inversiones en valores que ofrecen rentabilidades superiores a las del mercado, o cuyo supuesto rendimiento se base en que están exentas de impuestos o cuentan con alguna ventaja fiscal.
- Asegúrese de conocer los riesgos de pérdidas en sus operaciones con valores, sin olvidar que a mayores expectativas de grandes y rápidas ganancias suelen corresponder mayores riesgos.
- Recuerde que la especulación es una apuesta adecuada sólo para aquéllos que entienden y pueden controlar los riesgos que implica.

- Sepa que sus relaciones con la entidad que le ofrece servicios de inversión deben formalizarse en un documento contractual. Infórmese sobre las comisiones y gastos aplicables a sus operaciones solicitando el Folleto de Tarifas y recuerde, además, que debe exigir de su intermediario información periódica del estado de sus inversiones y de los gastos originados por su mantenimiento y custodia, sin perjuicio de que también deba recibir información puntual de cada liquidación que le practique por sus operaciones o por los servicios prestados con sus inversiones.

ANEXO 1

Test para inversores

"Al invertir dinero, la cantidad de intereses que desee debería depender de si quiere comer bien o dormir bien."

John Kenfield Morley

La siguiente es una recopilación personal de distintos "tests" para inversores. Como vimos en su momento, dichos cuestionarios se llevan a cabo básicamente con el objeto de determinar el nivel de aversión al riesgo de un inversor. Esta recopilación no es abarcativa de todos los tests que se pueden encontrar en el mercado, sólo pretende servir como ejemplo del tipo de preguntas que suelen hacerse en estos casos.

Primer Ejemplo

Test del Banco Francés para inversores en fondos comunes de inversión (versión anterior)

1) ¿Cuántos años tiene?

- Menos de 35 . . . . . 6 puntos
- De 35 a 55 . . . . . 3 puntos
- Más de 55 . . . . . 0 punto

2) En los próximos años, pienso que mis ingresos...

- Aumentarán progresivamente . . . . . 6 puntos
- Se mantendrán al nivel actual . . . . . 3 puntos
- Puede que disminuyan (jubilación, etc.) . . . . . 1 punto
- No sé como evolucionarán . . . . . 0 punto

3) ¿Tiene alguna reserva económica asignada a cubrir imprevistos?

- No . . . . . 0 punto
- Sí. Unos 3 meses de mis ingresos . . . . . 2 puntos
- Sí. Una cantidad elevada . . . . . 4 puntos

4) ¿Qué parte de sus ingresos mensuales le quedan, una vez hechos todos los pagos/gastos del mes?

- Una cuarta parte . . . . . 0 punto
- Una tercera parte . . . . . 2 puntos
- La mitad o más . . . . . 4 puntos

5) ¿Cuál es su nivel de experiencia en inversiones en Fondos de Inversión?

- Buena . . . . . 6 puntos
- Regular . . . . . 4 puntos
- Mala . . . . . 2 puntos
- No aplicable . . . . . 0 punto

6) ¿Cuánto tiempo estima que mantendrá esta inversión?

- Menos de 2 años . . . . . 6 puntos
- De 2 a 4 años . . . . . 3 puntos
- Más de 5 años . . . . . 0 punto

7) ¿Qué porcentaje de sus ahorros está dispuesto a invertir en estos fondos?

- Hasta una cuarta parte . . . . . 0 punto
- De una cuarta parte a la mitad . . . . . 2 puntos
- Más de la mitad . . . . . 4 puntos

8) ¿Cuál de estas ideas identifica mejor su actitud hacia la inversión?

- No admitiría ninguna disminución en mi capital inicial . . . . . 0 punto
- Prefiero aquellas inversiones que implican poco riesgo . . . . 2 puntos
- Estoy dispuesto a aceptar algún riesgo si con ello puedo conseguir una mayor rentabilidad . . . . . 4 puntos
- Me gustan las inversiones con riesgo y alta rentabilidad . . . . 6 puntos

9) Si al recibir la información de sus fondos observa que la rentabilidad de uno de ellos es negativa...

- Vendería inmediatamente . . . . . 0 puntos
- Vendería parte del Fondo . . . . . 2 puntos
- Antes de tomar una decisión, analizaría la evolución de mis fondos . . . . . 4 puntos

- Mantendría mi estrategia, ya que creo que para obtener rentabilidades superiores, a veces hay que aceptar rentabilidades negativas . . . . . 6 puntos

10) A la hora de invertir, usted, ¿arriesgaría el capital inicial?

- Nunca, aunque supusiera una menor rentabilidad . . . . . 0 punto
- Casi nunca. Sólo si confiara en una mayor rentabilidad a mediano plazo . . . . . 2 puntos
- Aceptaría pérdidas de hasta el 5% en el capital invertido, si a mediano/largo plazo esperase una mayor rentabilidad . . . 4 puntos
- Aceptaría pérdidas de hasta el 10% en el capital invertido, si a mediano/largo plazo esperase una mayor rentabilidad . . . 6 puntos

Como producto de la suma de los puntos asignados a cada respuesta, se pueden obtener los siguientes resultados: Si al cabo del test se obtienen…

- Menos de 14 puntos: Se trata de un Inversor "Muy Conservador".
- Entre 15 y 32 puntos: Se trata de un Inversor "Conservador".
- Entre 33 y 44 puntos: Se trata de un Inversor "Moderado".
- Más de 45 puntos: Se trata de un Inversor "Agresivo".

Segundo Ejemplo

Test del inversor del Banco Francés (versión actual)

El mismo se puede responder "on-line" en la siguiente dirección de Internet http://www.bancofrances.com.ar/tlal/jsp/ar/esp/promociones/test.html

Test del Inversor

¿Cuántos años tiene?

- Menos de 35.
- De 35 a 55.
- Más de 55.

¿Tiene alguna reserva económica asignada a cubrir imprevistos?

- No, o muy pequeña.
- Sí, equivalente a unos 3 meses de mis ingresos.
- Sí, una cantidad significativa.

¿En los próximos años, piensa que sus ingresos...

- Aumentarán progresivamente.
- Se mantendrán al nivel actual.
- Puede que disminuyan (jubilación, etc.).

¿Qué parte de sus ingresos mensuales le quedan, una vez hechos todos los pagos/gastos del mes? (no considerar colocación de inversiones)

- Nada (menos del 5%).
- Hasta una cuarta parte (5-25%).
- De una cuarta parte a la mitad (25-50%).
- Más de la mitad (> 50%).

Del total de sus fondos disponibles, ¿qué porcentaje estaría dispuesto a invertir en activos de riesgo?

- Absolutamente ninguno.
- Estaría dispuesto a invertir hasta un 10% de mis ahorros disponibles.
- Estaría dispuesto a invertir hasta un 30% de mis ahorros disponibles.
- Estaría dispuesto a invertir más de un 30% de mis ahorros disponibles.

¿Cuál es el plazo máximo al que Ud. acostumbra colocar y mantener sus inversiones?

- Menos de 3 meses.
- Entre 3 y 12 meses.
- Mas de 1 año.

¿Cuál de estas ideas identifica mejor su actitud hacia la inversión?

- No admitiría ninguna inversión que implicara arriesgar mi capital.
- Estoy dispuesto a aceptar algún riesgo si con ello puedo conseguir una mayor rentabilidad.
- Aceptaría pérdidas de hasta el 10% en el capital invertido, si a mediano/largo plazo esperase una rentabilidad aún mayor.
- Me gustan las inversiones de alto riesgo que prometan altos rendimientos.

¿Tiene experiencia como inversor de Fondos de Renta Variable o en Acciones?

- Sí, y tengo interés en seguir invirtiendo en estos instrumentos.
- Sí, pero no estoy interesado en invertir nuevamente en ellos.

- No, pero me interesaría invertir alguna vez en este tipo de instrumentos.
- No, y no estoy interesado en invertir en estos instrumentos.

Si al recibir la información de sus inversiones observa que la rentabilidad de una de ellas es negativa...

- Vendería toda esa posición inmediatamente para evitar mayores pérdidas
- Analizaría la situación y me quedaría expectante a su evolución
- Invertiría más dinero aún, aumentando mi posición a un mejor precio

¿Realiza Ud. un seguimiento sobre la evolución de su cartera, y de aquellas variables de mercado que pueden afectar a las mismas?

- Realmente no presto mucha atención a estos temas.
- Sí, principalmente a través del periódico y/o del noticiero.
- Siempre, a través de los diarios y sitios de Internet especializados y/o informes de mercado publicados y/o contactando a especialistas de entidades financieras con las que usualmente opero.

De acuerdo con el resultado de las preguntas, el test puede indicar tres tipos distintos de perfil de inversor: Conservador, Moderado o Agresivo.

Perfil de Inversor Conservador

Se caracteriza por buscar sobre sus inversiones:

- Un crecimiento moderado, sin asumir grandes riesgos.
- Disponibilidad en el corto plazo.
- Eventualmente diversificar a largo plazo siempre que cuente con un rendimiento estable y conocido de antemano.
- El objetivo de su cartera es conseguir retornos de capital sin grandes riesgos, con cierto margen de liquidez, buscando minimizar la influencia de fluctuaciones en los mercados.

Productos compatibles para el perfil conservador

- Plazos Fijos.
- Fondos de renta fija.
- Compra / Venta de moneda extranjera.

Perfil de Inversor Moderado

Se caracteriza por estar dispuesto a:

- Asumir ciertas oscilaciones en el rendimiento de su cartera.
- Invertir a mediano y hasta largo plazo parte de su portafolio si con esto pudiera aprovechar oportunidades de mercado que provean mayores rendimientos.

Su cartera de inversiones tolera asumir ciertos riesgos a cambio de obtener una rentabilidad extra. Puede ser de su interés diversificar entre activos de renta fija y de renta variable, asumiendo eventuales riesgos o fluctuaciones de mercado que el componente fijo contribuye a minimizar.

Productos compatibles para el perfil moderado

- Fondos de renta Fija y Renta Variable.
- Compra / Venta de moneda extranjera.
- Plazos Fijos.

Perfil de Inversor Agresivo

Se caracteriza por:

- Tener como objetivo principal la obtención de alta rentabilidad, asumiendo que tendrá momentos de alzas y bajas en función del comportamiento del mercado.
- Estar dispuesto a mantener la inversión por largos periodos.
- Estar familiarizado con inversiones en acciones, divisas, o productos financieros de este perfil.
- Mantenerse actualizado con información financiera y de mercado.

En su cartera de inversiones predominan los activos de crecimiento y con gran potencial de revalorización, buscando constantemente oportunidades de mercado que se presenten en el corto plazo, y aún estando dispuestos a maximizar su inversión en un plazo medio o largo incluso asumiendo perdidas durante ciertos periodos de tiempo.

Productos compatibles para el perfil agresivo

- Fondos de renta Variable.
- Plazos Fijos.
- Acciones y títulos.
- Fideicomisos Financieros.

Tercer Ejemplo

Encuesta a inversores de ABN-AMRO Asset Management

¿Cuál es su edad?

- 21-35.
- 35-55.
- Más de 55.

¿Por cuánto tiempo piensa invertir?

- Más de 2 años.
- Entre 1 a 2 años.
- Menos de 1 año.

¿Cuál es su ingreso mensual?

- Más de $8.000.
- Entre $3.000 a $8.000.
- Entre $1.500 a $3.000.

¿Cómo imagina sus ingresos en los próximos años?

- Creciendo.
- Constantes.
- Disminuyendo.

La rentabilidad mensual constante para usted es...

- No importante.
- Poco importante.
- Muy importante.

Si tuviese activos financieros y estos perdieran un 10% de su valor...

- Compra más.
- Mantiene.
- Vende todo o parte.

Si pudiese dejar $5.000 por 3 años ¿qué alternativa preferiría?

- Ganar un 500% o perder un 90%.
- Ganar entre 150% o 20%.
- Ganar entre 80% o 70%.

¿Con cuál de estas afirmaciones se identifica más?

- Crecimiento de capital a largo plazo.
- Renta estable en corto y mediano plazo.
- Preservación del capital.

¿Qué piensa hacer usted con relación a sus ahorros en el corto plazo?

- Depositar más.
- Dejarlos estables.
- Hacer retiros.

¿Qué rentabilidad anual desea usted obtener?

- Más de un 10%.
- De 7 a 10%.
- Entre 4 y 7%.

¿Qué porcentaje de sus ahorros necesita tener disponible...

- ... entre los próximos 3 meses?
- ... entre 4 meses y un año?
- ... en más de 1 año?

(en cada caso, se pide indicar el porcentaje)

Cuarto Ejemplo

Encuesta Bank Boston

1) ¿Cuánto tiempo piensa dejar invertido su dinero?

- No más de 1 año . . . . . 0 punto
- Entre 1 y 2 años . . . . . 1 punto
- Entre 2 y 3 años . . . . . 2 puntos
- Más de 3 años . . . . . 3 puntos

Puntaje: .....

2) ¿Cuál ha sido su experiencia en inversiones?

- Sólo he invertido en Plazos Fijos, Cajas de Ahorros o Fondos de Plazo Fijo . . . . . 0 punto
- He realizado Inversiones en Bonos o Fondos de Bonos . . . . 1 punto

- He realizado Inversiones en Acciones o Fondos de Acciones . . . . . 2 puntos
- No he invertido en ninguno de los productos mencionados . . . . . 3 puntos

Puntaje: .....

3) A la hora de invertir, ¿cuál es su objetivo?

- Preservar el dinero invertido con una rentabilidad similar a un Plazo Fijo . . . . . 0 punto
- Obtener una rentabilidad superior a un Plazo Fijo, tolerando las alzas y bajas propias del mercado . . . . . 6 puntos

Puntaje: .....

Atención: Calcule el puntaje obtenido hasta el momento.

Puntaje: .....

Si el mismo es igual o menor a 5 puntos, su perfil de inversor es muy conservador.
Al final de este test, encontrará los productos recomendados para su Perfil de Inversor.
Si su puntaje parcial es igual o mayor a 6 puntos, continúe respondiendo las siguientes preguntas.

4) ¿Cómo reaccionaría ante una inversión que se encuentra en baja?

- Estaría inquieto pero mantendría la inversión, respetando el tiempo que fijé para la misma y esperando su recuperación . . . . . 2 puntos
- Estaría tranquilo, sabiendo que las alzas y bajas de los mercados son normales . . . . . 4 puntos
- Aprovecharía esta baja como una oportunidad de compra . . . . . 6 puntos

Puntaje: .....

5) ¿Cuál de las siguientes alternativas hipotéticas de inversión elegiría considerando las rentabilidades anuales máximas y mínimas posibles para cada una?

Rentabilidad Anual:

- máx. (+50%) - min. (-30%) . . . . . 6 puntos

- máx. (+30%) - min. (-15%) . . . . . 1 punto
- máx. (+15%) - min. (-5%) . . . . . 2 puntos

Puntaje: .....

6) ¿Dónde se ubicaría en la siguiente escala? (el número elegido equivale al puntaje correspondiente a esta pregunta)

1	2	3	4	5	6
Busco lograr un rendimiento moderado con alguna variación del valor de la inversión		Quiero obtener un crecimiento de la inversión, tolerando mayores movimientos de precios			Busco el máximo rendimiento tolerado fuertes variaciones de precios

Puntaje: .....

Sume el puntaje de las seis respuestas..... **Puntaje: .....**

Quinto Ejemplo

Cuestionario Para Evaluar Actitud Frente al Riesgo[1]

Responda las siguientes preguntas seleccionando sólo una de las tres alternativas presentadas.

1) ¿Cuál de las siguientes frases interpreta mejor sus sentimientos?

a) En la vida prefiero la seguridad y estoy dispuesto a mantener mi situación actual, aunque no esté muy bien.

b) En la vida los riesgos se deben meditar, ya que no me gusta perder, pero si las condiciones son relativamente seguras, enfrento el desafío.

c) En la vida prefiero arriesgarme y tener la opción de mejorar mi actual situación, porque pienso que puedo mejorar.

[1] Fuente: Administración de AFP de Chile.

2) Si recibe un millón de pesos que sólo puede ocupar en tres años más. ¿Cómo invertiría el dinero?

a) Lo invertiría en una cuenta de ahorro del Banco del Estado, por su mayor seguridad, con una rentabilidad de UF + 3% anual.

b) Lo invertiría en un Fondo Mutuo balanceado, con una rentabilidad esperada máxima de UF + 10% anual y una rentabilidad mínima negativa posible de UF menos 2% anual.

c) Lo invertiría en acciones de una empresa nueva con una rentabilidad esperada máxima de UF + 30% anual y una rentabilidad mínima negativa posible de UF menos 20% anual.

3) Señale cuál de las siguientes frases interpreta mejor su pensamiento respecto de una inversión de un millón de pesos en un Depósito a Plazo Bancario (Instrumento de Renta Fija)

a) Es una excelente inversión, ya que es segura, aunque no me dé el mejor interés.

b) Preferiría evaluar otra alternativa, como un Fondo con algunas acciones y algo más de renta fija, que sin correr grandes riesgos, me dé más ganancias.

c) Preferiría invertir en un Fondo Accionario o en una acción en particular, ya que en un período largo tendré la opción de ganar mucho más.

4) Señale cuál de las siguientes frases interpreta mejor su pensamiento respecto de una inversión de un millón de pesos en acciones (Instrumento de Renta Variable)

a) No me gustaría invertir, ya que varía mucho y puedo perder plata

b) Invertiría sólo a través de un Fondo con distintas acciones e inversiones en renta fija, para ganar más pero con baja probabilidad de pérdida.

c) Prefiero invertir en acciones ya que en un período largo, podría ganar más.

5) ¿Ha invertido o estaría dispuesto a invertir sus ahorros personales en acciones o Fondos Mutuos accionarios?

a) Jamás he invertido y no lo haría.

b) Estaría dispuesto a evaluar la opción.

c) Sí he invertido e invertiría mis ahorros en el futuro.

Calificación:

a) = 1 punto.
b) = 2 puntos.
c) = 3 puntos.

Aversión al Riesgo = Entre 5 y 7 puntos.
Indiferencia al Riesgo = Entre 8 y 12 puntos.
Preferencia por Riesgo = Entre 13 y 15 puntos.

ANEXO 2

Modelo de Contrato de Administración de Inversiones

A continuación se presenta un modelo de contrato para la administración de inversiones que no tiene mayor intención que servir como ejemplo de todas las cuestiones que deberían ser tenidas en cuenta a la hora de reglamentar la relación entre un inversor y el administrador de sus inversiones. Entre estas cuestiones destacamos las siguientes:

- **Honorarios**

  La mayoría de los inversores prefiere los honorarios relacionados con el éxito de las inversiones (success fee). Pero la mayoría ignora que un sistema de este tipo constituye un incentivo por parte del portfolio manager a tomar posiciones más riesgosas con el objeto de aumentar el rendimiento de la cartera. Si el portfolio manager actúa en forma profesional, ese mayor riesgo seguramente estará bien remunerado, pero de todos modos el inversor debería tenerlo presente. Por este motivo, inversores con una alta aversión al riesgo no deberían acordar un sistema de "success fee".

- **Confidencialidad**

  Es un punto muy importante pero lamentablemente, de darse, la falta de confidencialidad será algo muy difícil de probar en la práctica. Por ese motivo, la confianza que tenga el inversor en su portfolio manager debe ser un factor fundamental tanto como sus virtudes profesionales.

- **Exclusiones**

  El inversor debería poder disponer claramente una lista de activos en los cuales desea no estar invertido.

Modelo de Contrato

Señores Banco XXX
xxxxx
Buenos Aires

Buenos Aires, ... de ..... de 2008

De mi/nuestra consideración:

El/los abajo suscriptos, (L.E./ L.C./ D.N.I./ C.I. Nro. .....), con domicilio en la calle ....., en adelante denominado/s MANDANTE, tengo/tenemos el agrado de dirigirnos a Uds., en adelante denominado el ADMINISTRADOR, con el objeto de solicitarles la administración de las acciones detalladas en el Anexo I de la presente, y/o las que se incorporen en el futuro, en adelante denominados ACTIVOS, para ser administrados conforme a las siguientes condiciones generales:

1) El conjunto de ACTIVOS entregado por el MANDANTE al ADMINISTRADOR se denominara PORTFOLIO. Este PORTFOLIO variará en su composición de acuerdo al resultado de las operaciones de inversión que realizara el ADMINISTRADOR con los distintos ACTIVOS que lo componen y con las sumas que se acrediten o debiten del PORTFOLIO como resultado de las mismas, incluyendo el pago de impuestos y otros gastos derivados de las inversiones, y las comisiones adeudadas al ADMINISTRADOR.

2) En cualquier momento, durante la vigencia del presente mandato, el MANDANTE podrá incorporar nuevos ACTIVOS a su PORTFOLIO.

3) También en cualquier momento, el MANDANTE podrá solicitar la liquidación y/o transferencia total o parcial de su PORTFOLIO, mediante solicitud realizada por escrito al ADMINISTRADOR, quien deberá cumplimentar lo solicitado dentro de los tres días hábiles bursátiles, contados desde la recepción de la solicitud Toda solicitud de retiro o liquidación quedará sujeta a que los ACTIVOS no se encuentren afectados a alguna inversión que impida ponerlos

inmediatamente a disposición del MANDANTE y/o a que su libre enajenación o disponibilidad no estuviere afectada por algún embargo, inhibición, gravamen o medida cautelar de alguna naturaleza. En estos casos, el retiro y/o liquidación solo podrá hacerse efectiva al momento de quedar disponible el ACTIVO y por el monto del retiro solicitado.

4) A los efectos del cumplimiento del plazo de tres días hábiles bursátiles establecido en el punto precedente, se considerara que cualquier solicitud de liquidación de ACTIVOS se realizara sin fijación o determinación de precio por parte del MANDANTE, entendiéndose sin embargo que el ADMINISTRADOR realizara los ACTIVOS al mejor precio posible, teniendo en cuenta las condiciones generales del mercado, las cotizaciones promedio de los ACTIVOS en cuestión y su tendencia, así como el volumen de los ACTIVOS a realizar.

5) Sin perjuicio de las pautas generales que prevé el punto 4. precedente, a los efectos de la realización de cada uno de los ACTIVOS, el ADMINISTRADOR procurará tener en cuenta el último precio de cotización conocido por el ADMINISTRADOR antes de la realización. Sin embargo, si el último precio de cotización conocido de un ACTIVO no reflejara adecuadamente, a criterio razonable del ADMINISTRADOR, el valor real de mercado del ACTIVO en cuestión, el precio de realización podrá ser determinado prudente y razonablemente por el ADMINISTRADOR, teniendo en consideración el precio probable de venta del ACTIVO de que se trate.

6) Si como consecuencia del cumplimiento de las liquidaciones y/o transferencias y/o retiros solicitados por el MANDANTE, el PORTFOLIO de este ultimo quedara reducido a un valor inferior a $, el ADMINISTRADOR se reserva el derecho de poner a disposición del MANDANTE el saldo de sus ACTIVOS, previa deducción de todos los gastos, impuestos y comisiones devengados hasta ese momento.

7) La gestión de administración del PORTFOLIO será realizada por el ADMINISTRADOR según los principios de la buena técnica de inversiones, comprometiendo sus mejores esfuerzos en el sentido de propiciar la rentabilidad de los ACTIVOS integrantes del PORTFOLIO.

A tal efecto el MANDANTE otorga amplias facultades al ADMINISTRADOR para que este, actuando en forma directa o a trabes de terceros, pueda realizar con los ACTIVOS que componen el PORTFOLIO, todo tipo de operaciones, incluyendo vender, suscribir o adquirir toda clase de acciones, suscribiendo los instrumentos necesarios a tal efecto; comprar y vender al contado, y/o a futuro, ceder y endosar, depositar y extraer, dar en mutuo, prendar y operar en el mercado de futuros y opciones; pudiendo realizar asimismo todos los demos actos de administración, disposición y custodia de los ACTIVOS del PORTFOLIO, que el ADMINISTRADOR considere convenientes a los intereses del MANDANTE, incluyendo sin limitación operaciones tendientes a procurar al MANDANTE cobertura contra riesgos de oscilaciones en los precios o cotizaciones de los ACTIVOS. A los fines de la presente, el ADMINISTRADOR podrá realizar operaciones y transacciones con entidades o instituciones financieras, bursátiles, agentes de mercado abierto o corredores localizados en la Argentina o en el exterior, sin perjuicio de las autorizaciones que el MANDANTE le otorga al ADMINISTRADOR por medio de la presente, este ultimo podrá solicitar al MANDANTE en cualquier momento, todo otro tipo de autorización, permiso, carta poder y/o poderes que a criterio del ADMINISTRADOR puedan resultar necesarios para representarlo en cualquier acto relacionado con la administración del PORTFOLIO.

8) Todos los ACTIVOS integrantes del PORTFOLIO siempre estarán a nombre del MANDANTE y/o del ADMINISTRADOR cuando esto resulte necesario o más conveniente para su administración.

9) Queda especialmente establecido que el ADMINISTRADOR no podrá disponer de ningún ACTIVO del PORTFOLIO, salvo para realizar reinversiones en otros ACTIVOS o pagar los gastos, impuestos, tasas, comisiones y/u otras contribuciones que graven los ACTIVOS o sean derivados de la administración del PORTFOLIO.

10) En el ejercicio de su actividad, el ADMINISTRADOR deberá: a) procurar obtener y cobrar las remesas de dividendos, ganancias de capital y/o cualquier otra utilidad o retorno de las inversiones; b) cobrar

y pagar, por cuenta y orden del MANDANTE, los tributos, tasas, contribuciones, comisiones y/o cualquier otro costo que incida sobre los ACTIVOS integrantes del PORTFOLIO, sobre su negociación o sobre sus respectivos rendimientos y/o sobre la administración que por esta se solicita; c) proveer mensualmente toda la documentación relativa a las operaciones realizadas, prestando asimismo información sobre la posición del PORTFOLIO; d) abrir en su contabilidad una cuenta de orden especial a nombre del MANDANTE, donde se registraran todos los debitos y créditos resultantes de la administración del PORTFOLIO; e) percibir a sus vencimientos los dividendos que correspondan a los ACTIVOS del PORTFOLIO, promoviendo la reinmersión de los mismos en ACTIVOS; f) mantener la custodia de los ACTIVOS integrantes del PORTFOLIO en subcuentas de la Caja de Valores S.A. a nombre del MANDANTE y/o del ADMINISTRADOR o en cualquier otra entidad autorizada y designada al efecto por este ultimo, con las limitaciones o exclusiones que pudieran haberse establecido en el Anexo III del presente; g) elaborar y enviar mensualmente en base a los datos relativos al mes inmediato anterior, un informe descriptivo de la composición del PORTFOLIO, mencionando los ACTIVOS comprados y vendidos, los pagos realizados y percibidos, los gastos y comisiones de corretaje, la evolución del valor del PORTFOLIO, y toda otra información necesaria para evaluar el resultado de la gestión.

11) En el ejercicio de su gestión, el ADMINISTRADOR adoptar sus decisiones conforme a las normas técnicas y administrativas adecuadas a las operaciones del mercado bursátil, corriendo por cuenta y riesgo exclusive del MANDANTE los resultados de todos los negocios realizados.

12) Salvo instrucción expresa por escrito en contrario, la elección de los ACTIVOS que conforme el PORTFOLIO del MANDANTE estará cargo del ADMINISTRADOR, quien decidirá las acciones que conformaran la cartera.

13) Serán a exclusivo cargo del MANDANTE todas las comisiones y honorarios del ADMINISTRADOR y/o terceros, sellados, impuestos,

actuales y/o futuros y/o gastos del cualquier índole que tengan su origen o resulten de la administración y custodia del PORTFOLIO y de cada una de las inversiones que se realicen con los ACTIVOS que lo componen, pudiendo el ADMINISTRADOR deducir las sumas necesarias para afrontar los mismos directamente del PORTFOLIO, liquidando en su caso los ACTIVOS que resulten necesarios a tal efecto, sin necesidad de previo aviso al MANDANTE. Queda expresamente entendido que el ADMINISTRADOR no estará obligado bajo ninguna circunstancia a adelantar fondos propios para hacer frente a cualquier gasto o erogación que se devengue en relación con la administración del PORTFOLIO o la adquisición o disposición o custodia de ACTIVOS.

14) El MANDANTE manifiesta y acepta expresamente que: a) otros clientes del ADMINISTRADOR le han otorgado u otorgaran en el futuro otros mandatos de administración en los mismos o similares términos y condiciones expresados en la presente y acepta, con renuncia a cualquier clase de reclamo, la libertad del ADMINISTRADOR en las elecciones de las operaciones que realice con prescindencia de toda preferencia o selección respecto de aquellas; b) el ADMINISTRADOR compre o venda por si o por sociedades vinculadas, los ACTIVOS que componen el PORTFOLIO, constituyendo la presente autorización suficiente a los efectos previstos en los artículos 262, 263 y 264 del Código de Comercio y 1918 y 1919 del Código Civil; c) el ADMINISTRADOR, sus directores o dependientes pueden estar vinculados con bancos u otras entidades depositarias, emisoras, underwriters, compradoras, vendedoras Y/O intermediarios de los ACTIVOS que integren el PORTFOLIO; d) funcionarios del ADMINISTRADOR puedan a su vez ser funcionarios de bancos y/o instituciones financieras o bursátiles mencionadas en el punto precedente; e) empresas vinculadas al ADMINISTRADOR, sus directores o empleados, pueden actuar como comprador, vendedor, depositario, agente o intermediario en operaciones relacionadas con el PORTFOLIO y percibir remuneraciones por sus servicios; salvo que ello estuviera expresamente excluido en el Anexo III de la presente. Salvo las exclusiones que se hubieran indicado en este último Anexo, en ninguna de todas las circunstancias señaladas precedentemente, se

entenderá que existen conflictos de intereses entre el ADMINISTRADOR, sus directores o dependientes y el MANDANTE, renunciando expresamente este ultimo a cualquier reclamo o acción fundada en un supuesto o potencial conflictos de intereses de la naturaleza antes descripta. Sin perjuicio de ello, en la medida de lo posible y en tanto ello no obstaculice la fluida administración del PORTFOLIO, el ADMINISTRADOR procurara informar al MANDANTE sobre la existencia de alguna de las situaciones antes descriptas cuando ellas se produzcan.

15) El ADMINISTRADOR mantendrá reserva y confidencialidad de toda la información relacionada con el MANDANTE y su PORTFOLIO; salvo respecto de aquella información que haya tomado estado publico o le haya sido requerida al ADMINISTRADOR por alguna autoridad con facultades para ello o deba divulgarse con motivo de alguna operación o en cumplimiento de normas legales o reglamentarias de la Argentina o de cualquier otro país o autoridad extranjera.

16) El ADMINISTRADOR no asume ningún tipo de responsabilidad por los daños y perjuicios que pudiere sufrir el MANDANTE, relacionados con la custodia y administración del PORTFOLIO, sea cual fuere el origen de tales daños y perjuicios, salvo que estos fueran causados por culpa grave del ADMINISTRADOR, tal como este termino se define en el punto 21 del presente. El ADMINISTRADOR no responderá ante el MANDANTE en ningún caso por la solvencia, dolo o incumplimiento de las entidades, instituciones y personas con las que opere o realice transacciones.

17) El MANDANTE declara que las sumas que entregue al ADMINISTRADOR para la adquisición de ACTIVOS así como los ACTIVOS que directamente entregue al ADMINISTRADOR para su administración conforme a la presente, provienen de y han sido obtenidos mediante actividades licitas del mismo. El ADMINISTRADOR se reserva el derecho de aceptar y/o rechazar, con criterio general, la entrega y custodia de determinados ACTIVOS y/o fondos. El MANDANTE se responsabiliza ante el ADMINISTRADOR y/o futuros tenedores legítimos de los ACTIVOS que entregue en

administración, por el origen de tales ACTIVOS y de los fondos entregados para su adquisición y por toda oposición, adulteración, falsificación, gravamen y/o traba de cualquier naturaleza que afecten a los ACTIVOS, debiendo en su caso proceder al reemplazo de dichos ACTIVOS. En el supuesto de incumplimiento por parte del MANDANTE de la obligación que asume por la presente, el ADMINISTRADOR podrá retener de los ACTIVOS que le hubiera entregado en administración, una suma equivalente a la traba u oposición reclamada, sin perjuicio de exigirle además al MANDANTE, el pago de los datos y perjuicios que hubiere sufrido.

18) Tanto el MANDANTE como el ADMINISTRADOR podrán en cualquier momento dar por terminados, en forma unilateral y sin expresión de causa, los servicios de administración del ADMINISTRADOR, mediante notificación escrita y en forma fehaciente a la otra parte, al domicilio aquí constituido. La finalización de la administración se producirá a partir de los cinco días corridos de recibida la notificación, salvo respecto de aquellas inversiones inmovilizadas, respecto de las cuales terminara a las 48 horas hábiles del vencimiento del plazo de la inversión. A partir del vencimiento de este ultimo plazo, el ADMINISTRADOR deberá poner a disposición del MANDANTE, todos los ACTIVOS que compongan su PORTFOLIO, deducidos los gastos, comisiones, impuestos, tasas y contribuciones y cualquier otra suma adeudada por el MANDANTE.

19) Sin perjuicio de las comisiones y gastos que pudieran devengarse en relación con las operaciones que prevé el presente, el ADMINISTRADOR percibir por sus servicios de administración del PORTFOLIO, las comisiones establecidas en el Anexo II que se agrega a la presente como parte integrante de la misma. El ADMINISTRADOR desde ya queda expresamente autorizado a cobrarse y/o debitar las comisiones que se devenguen a su favor directamente del PORTFOLIO administrado, liquidando los ACTIVOS necesarios a tal efecto, sin necesidad de previo aviso al MANDANTE. El ADMINISTRADOR estar asimismo autorizado a cobrarse y/o debitar directamente del PORTFOLIO administrado, liquidando los ACTIVOS necesarios a tal efecto (sin necesidad de previo aviso al

MANDANTE), cualquier otro crédito que tuviere contra el MANDANTE, emergente de obligaciones vencidas del mismo (sea que el vencimiento se hubiese producido por el transcurso de los plazos originalmente pactados, por caducidad o aceleración de los mismos, o por cualquier otra causa), cualquiera fuera la causa u origen de tales obligaciones.

20) El ADMINISTRADOR podrá en cualquier momento modificar los términos y condiciones establecidos en cualquiera de las cláusulas de la presente solicitud y sus anexos. En tal caso, antes de que se hagan efectivas tales modificaciones, el ADMINISTRADOR deberá notificárselas por escrito en forma fehaciente al MANDANTE a fin de que este último, dentro del plazo de diez días corridos, manifieste su parecer sobre las mismas. Si dentro de dicho plazo el MANDANTE no observara por escrito las modificaciones realizadas, estas se consideran aceptadas por el MANDANTE.

21) El MANDANTE se obliga a indemnizar y a mantener indemne al ADMINISTRADOR y a sus directores, funcionarios, empleados y mandatarios por y contra cualesquiera responsabilidades, gastos, datos y perjuicios y otros costos de cualquier clase y naturaleza (incluyendo gastos y honorarios legales) incurridos por o reclamados contra los mismos con motivo o en ocasión de su actuación como tales en virtud del presente contrato, excepto que sean consecuencia directa de su dolo o culpa grave. A todos los efectos del presente, culpa grave significara la intensa, manifiesta y grosera omisión de aquellas diligencias que exigiere la naturaleza de las obligaciones emergentes del presente contrato, y que correspondiesen a las circunstancias de personas, del tiempo y del lugar, y que implique una absoluta imprevisión de las consecuencias evitables, previsibles y dañosas de dicha conducta.

22) A todos los efectos derivados de la presente y sus anexos, el MANDANTE y el ADMINISTRADOR se someten a los Tribunales Ordinarios de la Capital Federal, con expresa renuncia a todo otro fuero o jurisdicción que pudiera corresponderles, constituyendo domicilios especiales en los indicados en el encabezamiento de la presente solicitud donde se tendrán por validas todas las notificaciones

que allí se cursen. Salvo indicación expresa en contrario, todos los plazos se computaran en días hábiles bursátiles.

Sin otro particular, saludamos a Uds. muy atentamente.

Firma
(Aclaración)
(Cargo)

Recibida y aceptada de conformidad.

P/Banco "XX" S.A.

Buenos Aires, ... de ..... de 2008

ANEXO I del Contrato

Solicitamos que los ACTIVOS de nuestro PORTFOLIO consistan exclusivamente en acciones[I], emitidas por sociedades constituidas de conformidad con las leyes de la República Argentina y que coticen en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires.

Buenos Aires, ... de ..... de 2008

Firma
(Aclaración)
(Cargo)

(I) Aquí obviamente se podrá hacer referencia a cualesquiera de los activos con los que desee operar el inversor. Por la negativa se están definiendo las exclusiones, dado que el portfolio manager quedará así imposibilitado de operar con los activos que no se hayan especificado en esta cláusula.

ANEXO II del Contrato

Régimen de comisiones

Acordamos abonar al ADMINISTRADOR por los servicios de administración de nuestro PORTFOLIO en virtud de la solicitud a la que se adjunta el presente anexo, y sujeto a las condiciones y términos allí establecidos, la(s) siguiente(s) comisión(es):

(Mensualmente) una comisión equivalente al ….. % (..… por ciento) sobre el rendimiento devengado y/o realizado del PORTFOLIO durante el (mes) inmediato anterior calculado en función de los valores de mercado vigentes al final del periodo respectivo.

Anualmente una comisión equivalente al ….. % (….. por ciento) del valor promedio del PORTFOLIO durante el año calendario respectivo que finaliza el 31 de diciembre de cada año, en función de la composición del PORTFOLIO a fin de cada mes y los valores de mercado vigentes a fin de cada mes.

En caso de resolverse un retiro o liquidación total del PORTFOLIO antes de la liquidación de la comisión respectiva, estas se devengaran y liquidaran en proporción al tiempo transcurrido hasta ese momento, no pudiendo en ningún caso ser en su conjunto inferior al ….. % (…… por ciento) del valor promedio del PORTFOLIO durante los últimos seis meses (o fracción de tiempo inferior.

En cualquiera de los supuestos previstos en los puntos 3 y 18 de la solicitud a la que se integra el presente anexo, las comisiones establecidas precedentemente se harán elegibles, devengaran y liquidaran a la fecha en que venzan los plazos allí establecidos.

Buenos Aires, ... de ..... de 2008

Firma
(Aclaración)
(Cargo)

ANEXO III del Contrato

Exclusiones del PORTFOLIO

Por medio de la presente solicito/amos e instruyo/instruimos a Uds. que no operen con o por intermedio de las siguientes instituciones:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Buenos Aires, ... de ..... de 2008

Firma
(Aclaración)
(Cargo)

Bibliografía

Bibliografía

Libros

- **Richard A. Brealey, Stewart C. Myers y Franklin Allen,** "Principios de Finanzas Corporativas", McGraw Hill.
- **Stephen Ross, Randolph W. Westerfield, y Jeffrey F. Jaffe,** "Fundamentos de Finanzas Corporativas", McGraw Hill.
- **Edwin J. Elton & Martin J. Gruber,** "Modern Portfolio Theory and Investment Analysis", John Wiley & Sons.
- **Domingo Jorge Messuti, Víctor Adrián Alvarez, y Hugo Romano Graffi,** "Selección de Inversiones, Introducción a la teoría de la cartera", Editorial Macchi, 1992.
- **Marcelo Elbaum,** "Administración de Carteras de Inversión", Editorial Macchi.
- **Pablo Fernández,** "Valoración de Empresas", Gestión 2000.
- **Mark Douglas,** "The Disciplined Trader. Developing Winning Attitudes", New York Institute of Finance, 1990.
- **Gordon J. Alexander, William F. Sharpe, y Jeffery Bailey**, "Fundamentos de Inversiones, Teoría y Práctica", Prentice Hall.
- **John J. Murphy,** "Intermarket Technical Analysis: Trading Strategies for the Global Stock, Bond, Commodity, and Currency Markets", Wiley Finance, N.Y.
- **John J. Murphy,** "Technical analysis of the futures markets", NYIF.
- **Evelina M. Tainer,** "Using Economic Indicators to improve economic Analysis", John Wiley & Sons.
- **Richard Yamarone,** "Cómo interpretar los indicadores económicos clave", Deusto.
- **Richard Brealey y Stewart Myers,** "Fundamentos de Financiación Empresarial", McGraw Hill, Segunda edición.
- **Martin Pring,** "Technical analysis explained", McGraw Hill.
- **Alfred Frost & Robert Prechter,** "The Elliott wave principle: Key to market profit", New Classic Library, New York.
- **Steve Nison,** "Japanese candlestick charting technique", NYIF.
- **Robert Fisher,** "Fibonacci applications and strategies for traders", John Wiley & Sons.
- **Frank Reilly,** "Investment Analysis and Portfolio Management".
- **Burton G. Malkiel,** "Un paseo aleatorio por Wall Street", Alianza Editorial.

- **Andrew W. Lo & A. Craig MacKinlay,** "A Non-Random Walk Down Wall Street", Princeton University Press.
- **Maurice W. Lee,** "Fluctuaciones Económicas, crecimiento y estabilidad", Editorial Eudeba, 1967.
- **Arthur Burns & Wesley Mitchell,** "Measuring Business Cycles", 1946.
- **The Conference Board,** "Business Cycle Indicators Handbook".

Trabajos de Investigación

- **E. Dimson, P. R. Marsh & M. Staunton,** "Triumph of the Optimist: 101 years of Investment Returns (Princeton, NJ, Princeton University Press, 2002).
- **W. H. Wagner & S.C.Lau,** "The Effect of Diversification on Risk", Financial Analysts Journal, diciembre 1971.
- **Meir Statman,** "How Many Stocks Make a Diversified Portfolio?", Journal of Financial & Quantitative Analysis, septiembre 1987.
- **M. J. Gordon & E. Shapiro,** "Capital Equipment Analysis: The required Rate of Profit", Management Science, Oct 1956.
- **Eugene Fama**, "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", Journal of Finance, número 5, mayo de 1970.
- **David Ikenberry, Graeme Rankine & Earl Stice,** "What Do Stocks Splits Really Signal", Journal of Quantitative Analysis, número 31, septiembre 1996.
- **Kenneth R. French,** "Stock Returns and the Weekend effects", Journal of Financial Economics.
- **Michael S. Rozeff & William R. Kinney Jr.,** "Capital Market Seasonality: The Case of the Stock Returns", Journal of Financial Economics, octubre de 1976.
- **Lawrence Harris,** "How to Profit from intraday Stocks Returns", Journal of Portoflio Management.
- **Robert Comment & Gregg A. Jarrel,** "The Relative Signalling Power of Dutch-Auction and Fixed-Price Self-Tenders Offers and Open-Market Share Repurchases", Journal of Finance, septiembre de 1991.
- **W. F. Sharpe,** "Capital Assets Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk", Journal of Finance, septiembre 1964.
- **J. Lintner,** "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investment in Stock Portfolios and Capital Budgets", Review of Economics and Statistics, febrero 1965.

- **W. F. Sharpe & G. M. Cooper,** "Risk-Return Classes of New York Stock Exchange Common Stocks, 1931-1967", Financial Analyst Journal, marzo-abril 1972.
- **E. J. Elton,** M. J. Gruber, & J. Mei, "Cost of Capital Using Arbitrage Pricing Theory: A Case Study of Nine New York Utilities", en Financial Markets, Institutions, and Instruments 3 (August 1994).
- **S. A. Ross,** "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing", Journal of Economic Theory, 13: 341-360 (December 1976).
- **Chen, R. Roll & S. Ross,** "Economic Forces and the Stock Market", Journal of Business 59, 383-403.
- **Marshall Blume,** "On the assessment of risk", Journal of Finance 6(1), (1971).
- **R. Roll,** "A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests; Part I: On Past and Potential Testability of the Theory," Journal of Financial Economics, 4:129-176 (March 1977).
- **E. F. Fama and J. D. Mac Beth,** "Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests," Journal of Political Economy, 81:607-636 (May 1973).
- **Arturo Estrella y Frederic S. Mishkin,** "The Yield Curve as a Predictor of U.S. Recessions", Current Issues in Economics and Finance de la Reserva Federal de Nueva York.

Artículos Periodísticos y Otras Fuentes

- **Jonathan Clements,** "Consejos simples para reestructurar su cartera", The Wall Street Journal, 17 de julio de 2003.
- **Ilan Brat y Bryan Gruley,** "Caterpillar define su agenda de prioridades: ser más eficiente y defender el libre comercio" - The Wall Street Journal en español, lunes 26 de febrero de 2007.
- **Jonathan Clements,** "Evite tres errores comunes con los fondos indexados", The Wall Street Journal, 19 de junio de 2003.
- **IAMC,** Instituto Argentino de Mercado de Capitales, informe diario, e informe mensual, www.merval.sba.com.ar
- **Bureau of Economic Analysis,** http://www.bea.gov/
- **The Conference Board,** http://www.conference-board.org/

Sergio Luis Olivo:

Contador Público (UBA). Posgrado de especialización en Finanzas (Universidad de San Andrés). Seminario sobre manejo de Riesgos con Futuros y Opciones (Chicago Board of Trade). Es autor de numerosos artículos sobre temas de su especialidad, publicados en los principales periódicos y revistas especializadas. Habitualmente es invitado como columnista en programas de radio y TV referidos a la temática bursátil. Actualmente se desempeña como profesor en el IAMC, en la Maestría en Finanzas de la UBA, UCEMA y USAL y en los cursos de la Fundación Bolsa de Comercio de Buenos Aires. Ha dictado numerosos cursos y seminarios de su especialidad en Argentina, Chile, México y Colombia.

Conforme los mercados se van profesionalizando y globalizando en mayor medida, la tarea de administrar una cartera de inversiones se torna cada vez más compleja. Por lo tanto, conocer los fundamentos teórico-prácticos en los que se basa el trabajo de un "Portfolio Manager" se convierte en una necesidad imperiosa. En este libro se presentan:

- Las funciones básicas del "Portfolio Manager".
- La relación entre la economía y la evolución de los mercados, y cómo pueden utilizarse los indicadores económicos en provecho de quien administra una cartera de acciones.
- Los distintos conceptos acerca de la eficiencia de los mercados y las distintas filosofías de inversión que se derivan de ellos.
- La distinción entre Análisis Fundamental y Análisis Técnico.
- La teoría moderna de carteras.
- El modo en que debe administrarse el dinero destinado a la operatoria bursátil, de tal forma de evitar la temida quiebra, así como también los errores de operatoria que pueden llevar a una operación a pérdida a pesar de haber realizado un análisis correcto.

Aquellos lectores deseosos de profundizar los conceptos aquí explicados, encontrarán en cada capítulo abundantes citas a bibliografía especializada y trabajos de investigación.