



AFFINIUM

Disciplina + Humildad + Rigor ⇒ Verdad

¿Puede mejorarse el *Buy&Hold*?

Marcos Pérez & Sharash Alexander

25 de junio de 2021

A todas las mentes curiosas...

Se pueden tener dudas sobre si es posible lograr retornos totales similares a la renta variable en el largo plazo con sólo un 25% de exposición a acciones. O más correctamente en nuestro caso, con sólo un 50% de exposición a renta variable (25% Acciones + 25% REITs). Queremos insistir en que nuestro enfoque de inversión y la cartera resultante no intenta "superar a la bolsa", sino más bien lograr un retorno total similar a largo plazo, pero con pérdidas sustancialmente menores que las de la bolsa al intentar reducir las pérdidas desproporcionadas.

En este memo exploramos y establecemos el primer fundamento de la cartera, basado en pura lógica matemática, así como en nuestra propia experiencia y conocimiento.

* * *

Aunque ‘El Señor de los Anillos’ ha sido el libro de ficción más vendido del mundo de los últimos tiempos —con más de 150 millones de copias¹—, nunca ha conseguido ser “el best-seller del año” en ninguna ocasión desde que empezó a publicarse a mediados del siglo pasado.

¿Es posible ser el libro más vendido en los últimos 65 años, y sin embargo no ser “el ganador” ningún año? O en términos de inversión: ¿es posible conseguir un retorno más que interesante en el largo plazo, y sin embargo no ser la inversión más rentable ningún año?

Sí, es posible. Parte del “secreto” reside, entre otros factores igualmente esenciales, en saber que se puede renunciar a parte de la rentabilidad cuando los mercados suben y en intentar perder menos cuando los mercados caen.

*En el presente memo exponemos cómo matemáticamente es posible igualar, incluso potencialmente superar, la rentabilidad a largo plazo del mercado o de cualquier clase de activo rentable. O en otras palabras, existe la posibilidad matemática de igualar y potencialmente superar al *Buy&Hold*.*

La buena noticia es que para conseguirlo no es necesario predecir cuál será el activo más rentable este año ni el próximo. La mala, que muchos inversores son incapaces de ser lo suficientemente disciplinados y pacientes cuando ven que un activo se dispara en rentabilidad a corto plazo y su cartera no lo alcanza.

* * *

¹ Le supera la serie de Harry Potter, pero se trata de una colección de 7 libros diferentes.

Sumario

- Queremos dejar claro que no estamos atacando el Buy & Hold (“comprar y mantener” o B&H por sus siglas en inglés), ni estamos tratando de promover la llamada “gestión activa”. B&H es probablemente una muy buena solución si un inversor no posee el conocimiento o el tiempo necesarios para intentar mejorarlo. Sin embargo, esto tiene sentido sólo en el caso de que dicho inversor sea plenamente consciente del comportamiento completo del activo elegido y esté preparado para soportar sus inevitables *drawdowns* (ver nuestro memo anterior del 1 de junio 2021). Unos *drawdowns* que pueden ser muy profundos y prolongados, exigiendo al inversor una disciplina y paciencia que muy pocos consiguen realizar.
- Tampoco pretendemos afirmar que el B&H sea la opción más correcta o incorrecta de inversión. Por el contrario, creemos y queremos mostrar que, si bien el B&H puede ser un enfoque de inversión sensato y factible para muchos inversores, es potencialmente posible lograr mejores resultados. Especialmente en términos de rentabilidad ajustada al riesgo (menor riesgo para una rentabilidad similar). Sin embargo, no pretendemos decir en ningún momento que sea fácil conseguirlo.
- Nuestro punto de partida es la lógica matemática de las pérdidas: A medida que las pérdidas aumentan de tamaño, la ganancia necesaria requerida para recuperar el valor anterior del patrimonio crece de manera muy asimétrica. Esto no debería ser ya ningún secreto.
- En pérdidas de menor tamaño, digamos más pequeñas que un -20%, esta relación es cuasi-lineal. Sin embargo, en niveles de pérdida desproporcionados, digamos de más del -25%, la recuperación necesaria crece exponencialmente de manera dramática.
- Introducimos el concepto de "captura", que es simplemente el porcentaje de captura de un movimiento significativo del activo o mercado al alza (*Up-capture*) o a la baja (*Down-capture*). El *Down-capture* describe en términos porcentuales cuánto del movimiento a la baja se captura. Y el *Up-Capture*, que nos dice qué porcentaje del movimiento al alza se captura
- El ratio de captura puede ser simétrico, cuando se captura el mismo porcentaje de bajada que de subida. O puede ser asimétrico cuando los porcentajes a la baja y de subida son diferentes.
- Mostramos que al reducir el *Down-Capture* es posible aprovechar la asimetría en nuestro beneficio.
- Esta asimetría puede llegar a ser tan extrema que, en ciertos escenarios, un inversor puede incluso superar al activo o mercado si su *Up-capture* es menor que su *Down-capture*.
- Por supuesto, reconocemos que el beneficio de esta asimetría asume que ciertos fenómenos han ocurrido y continuarán ocurriendo en el futuro. Por ejemplo, que el activo o mercado se revalorizará a largo plazo a pesar de sus *drawdowns*. Además, en ciertos escenarios, esta asimetría no mejora potencialmente un enfoque de inversión puramente B&H. Por ejemplo, cuando ocurren pequeños *drawdowns*, en largos mercados laterales y/o prolongadas subidas del activo o mercado.

Prólogo

El presente memo hace referencia a las propiedades matemáticas genéricas de invertir en cualquier activo a lo largo del tiempo. Sin embargo, es particularmente interesante cuando nos referimos a los índices como activo de inversión, lo que puede llevar a alguna confusión. Para evitarlo, algunos puntos importantes:

No se debe interpretar este memo como un ataque a la indexación B&H como manera de invertir. La inversión indexada B&H es una opción perfectamente válida y eficaz para muchos inversores. En otras palabras y para que no haya posibilidad de malentendido: El presente memo no es un ataque contra la indexación, su indiscutible éxito y eficacia; sino una exposición de que existe la posibilidad matemática —lo que no implica que sea fácil ni inmediato conseguirlo— de mejorar el retorno total a largo plazo de cualquier activo B&H individualmente —sea el que sea, por ejemplo un índice B&H— cuando se dan ciertas condiciones.

Debemos también recordar que comprar un índice y mantenerlo indefinidamente en cartera no es en absoluto una estrategia pasiva. Efectivamente, el inversor que compra un índice para mantenerlo indefinida y pasivamente "sin hacer nada" en su cartera, en realidad está ejecutando al menos dos

decisiones activas (toda decisión es activa por definición). La primera es elegir a qué índice o índices desea exposición. La segunda, está aceptando las decisiones y proceso que definen el funcionamiento de los índices en los que invierte. Y por último, un tercer tipo de decisión activa sería el criterio sobre rebalanceo de la cartera elegido en el caso de contar con más de un activo en ella.

La indexación no es pues totalmente "pasiva" —excepto "dejar que sean otros", p.e. la empresa que define e implementa el índice, decida por nosotros. Se trata de un abuso de lenguaje, pues la industria asimila la indexación a pasividad por oposición a aquellos productos y estrategias que intentan batirlos de manera activa. En última instancia y a la hora de invertir, no es posible escapar a la obligación de tomar varias decisiones, por lo que toda inversión es necesaria y fundamentalmente activa nos guste o no.

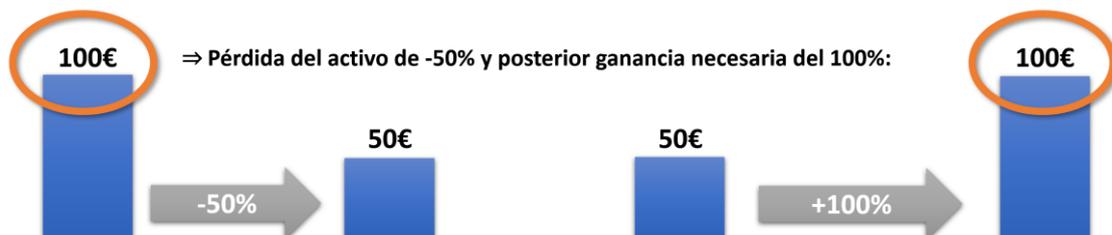
Es bien sabido que pretender batir sistemáticamente un índice en base a seleccionar "mejor" sus componentes es un juego mayoritariamente perdedor. Sin embargo, en el presente memo vamos a ver que las reglas de la aritmética elemental permiten en ciertas condiciones y en periodos de tiempo suficientes, superar potencialmente el retorno total de cualquier activo —incluidos los índices.

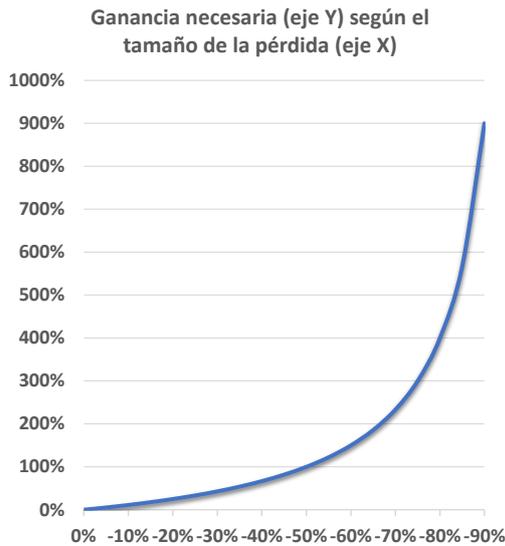
La asimetría entre pérdidas y ganancias necesarias para recuperar

Según la matemática de las pérdidas, a medida que éstas aumentan, la ganancia necesaria para recuperar el nivel anterior de riqueza o patrimonio crece de forma asimétrica. Por ejemplo; si una cartera sufre una pérdida del -10%, requerirá una ganancia del 11,1% para recuperar el nivel previo.

Cuando empezamos a considerar ejemplos más extremos, digamos una pérdida del -50%, podemos

ver lo sesgadas que pueden llegar a ser las ganancias necesarias para volver al punto inicial. Efectivamente, para recuperar una pérdida del -50% no es suficiente una ganancia del +50%, sino del +100%. Todos los inversores deberían ser conscientes de este principio básico desde el primer día que se enfrentan a los mercados financieros.





En esta gráfica trazamos la curva de porcentaje de ganancia necesaria (eje Y) para recuperar el nivel de patrimonio previo, frente al porcentaje de pérdida (eje X). Se aprecian entonces varios puntos reveladores:

En primer lugar y para cualquier nivel de pérdida, la ganancia necesaria para recuperar el nivel de patrimonio anterior **siempre es mayor** que la pérdida.

En segundo lugar, el tamaño de esta diferencia entre la pérdida sufrida y la ganancia necesaria crece de manera muy asimétrica. Para pérdidas relativa-

mente pequeñas de hasta alrededor del -20%, podemos considerar en la práctica —aun sabiendo que no es cierto— que la ganancia necesaria es lineal, esto es de casi 1 a 1.

Sin embargo, alrededor del -20%, la ganancia necesaria comienza a distorsionarse rápidamente y se hace evidente su crecimiento exponencial. Una pérdida del -35% requiere una ganancia posterior del 53,8%. Y como hemos visto en el primer ejemplo, una pérdida del -50% requiere una ganancia del 100%. Para pérdidas superiores la ganancia necesaria literalmente “explota”, haciendo muchas veces inviable en la práctica la recuperación de inversiones que han sufrido pérdidas desproporcionadas.

La naturaleza asimétrica de esta relación matemática entre pérdidas y ganancias necesarias demuestra una idea muy intuitiva: **Reducir las pérdidas desproporcionadas es mucho más importante que encontrar ganancias desproporcionadas**. Creemos que la asimetría comienza realmente a manifestarse a partir de -25%, por lo que no es igualmente importante tratar de evitar todas las pérdidas. En cambio, intentamos centrarnos en las pérdidas más profundas, las pérdidas desproporcionadas, en las que la matemática se vuelve realmente en contra del inversor B&H.

Esta asimetría tiene además unas curiosas consecuencias cuando se analiza un ciclo completo de una pérdida y su recuperación.

Conceptos de Captura: al alza (*Up-capture*) y a la baja (*Down-capture*)

Introducimos ahora el concepto de captura para expresar la proporción en términos porcentuales de ‘pérdida capturada’ del activo o mercado por la cartera (*Down-capture*), y la proporción en términos porcentuales de la ‘subida capturada’ del activo o mercado por la cartera (*Up-capture*).

Por ejemplo, si el mercado sufre una pérdida de -50 Euros y durante el mismo periodo de tiempo la

cartera pierde -25 Euros, el *Down-capture* de la cartera es del 50% (captura la mitad de la caída). Si el mercado obtiene una ganancia de 50 Euros y durante el mismo periodo de tiempo una cartera gana 25 Euros, entonces el *Up-Capture* de la cartera es del 50%. En este ejemplo podemos decir que la cartera tiene un **ratio de captura** simétrico del 50%:50%, ya que la cartera captura el mismo porcentaje de pérdidas y ganancias.

Ventaja de un *Down-capture* inferior al 100%

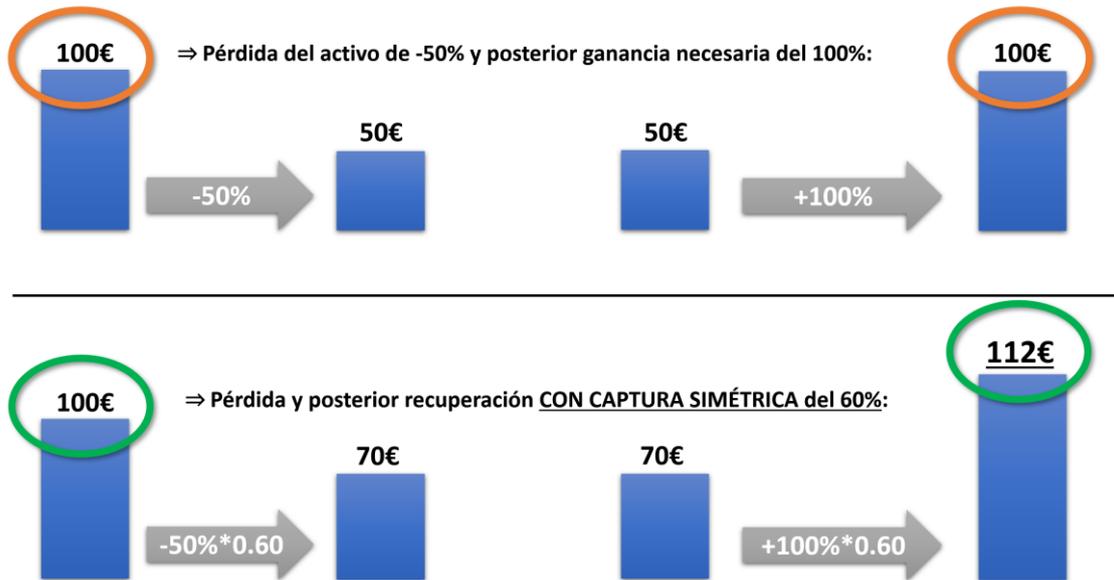
Como punto de partida es importante apreciar que, en un ciclo completo de una caída y su recuperación, cualquier *Down-capture* inferior al 100% siempre requerirá un *Up-capture* también inferior al 100% para recuperar el nivel de patrimonio previo.

El primer resultado curioso —sorprendente y contraintuitivo— en el caso de un ratio *Down-capture* : *Up-capture* simétrico combinado con un *Down-capture* inferior al 100%, es que **nuestra cartera siempre acabará en un nivel superior de**

patrimonio tras un ciclo completo de pérdida y recuperación.

Por ejemplo, supongamos un ciclo completo en el que el activo o mercado pierde un -50% y luego

gana un 100% para recuperar el mismo nivel patrimonio anterior. Una cartera con un ratio de captura simétrico del 60% terminará superando en +12% la rentabilidad del activo o mercado tras este ciclo completo de pérdida y recuperación²:



¿Cómo nos beneficia la asimetría de captura?

Esta propiedad matemática mejora aún más si conseguimos un *Down-capture* y *Up-capture* diferentes o asimétricos.

Quizá está pensando el lector que lo mejor es tener una cartera con un *Up-capture* mayor que el *Down-capture*, o lo que es lo mismo capturar una mayor parte de las subidas que de las bajadas en caso de tener un ratio de captura asimétrico. Sin embargo y de manera contraintuitiva, **carteras con un *Up-capture* más pequeño que el *Down-capture* pueden acabar dando una rentabilidad similar o incluso mayor que la del activo o mercado.**

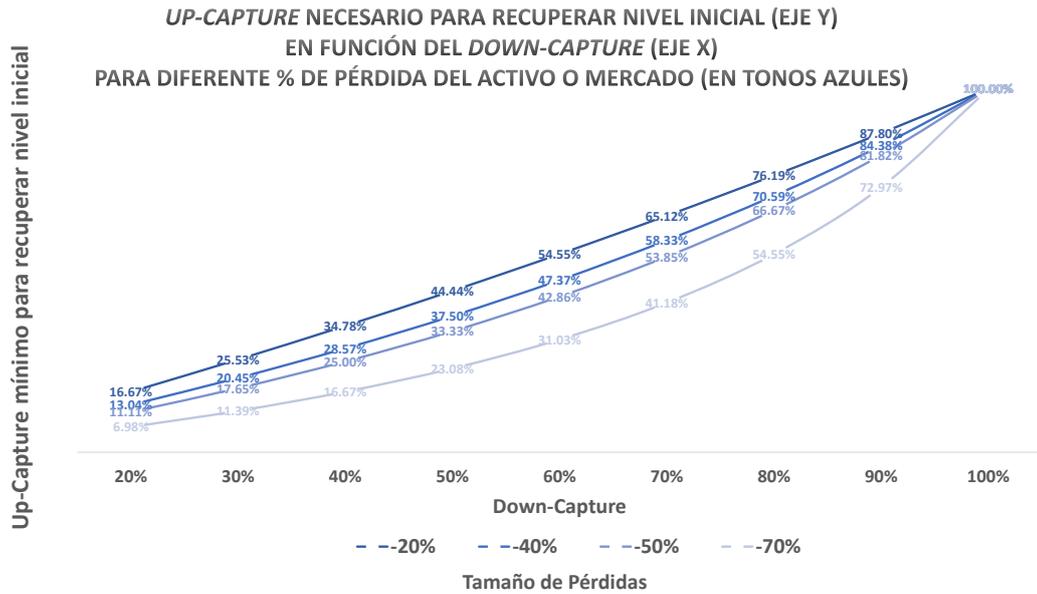
Para ver esto, volvamos al ejemplo de una pérdida del mercado del -50%. Si el *Down-capture* de nuestra cartera es del 75%, entonces nuestra cartera habría perdido un -37.5%. Ahora el mercado tiene que ganar un 100% para recuperar el nivel previo.

Pero nuestra cartera sólo tiene que ganar un 60% para recuperar el nivel de patrimonio previo a la pérdida, y ese *Up-capture* del 60% es menor al *Down-capture* del 75%. Esto implica que, para obtener una rentabilidad total similar a la del mercado, es suficiente con obtener alrededor de la mitad (≈50%) de la ganancia del mercado. También que cualquier *Up-capture* por encima del 60% batirá la rentabilidad total del mercado a lo largo de al menos este ciclo completo de pérdida y recuperación.

A continuación dibujamos un gráfico en el que se observa este efecto para diferentes tamaños de pérdidas en diferentes tonos de azul. Las cuatro líneas muestran el *Up-capture* mínimo necesario para que, dado un determinado *Down-capture*, recupere el nivel de patrimonio anterior, suponiendo de nuevo que tras la pérdida el mercado recupera su nivel previo:

² Obtendríamos el mismo resultado si el mercado ganara primero un 100% y luego perdiera un -50% en un ciclo

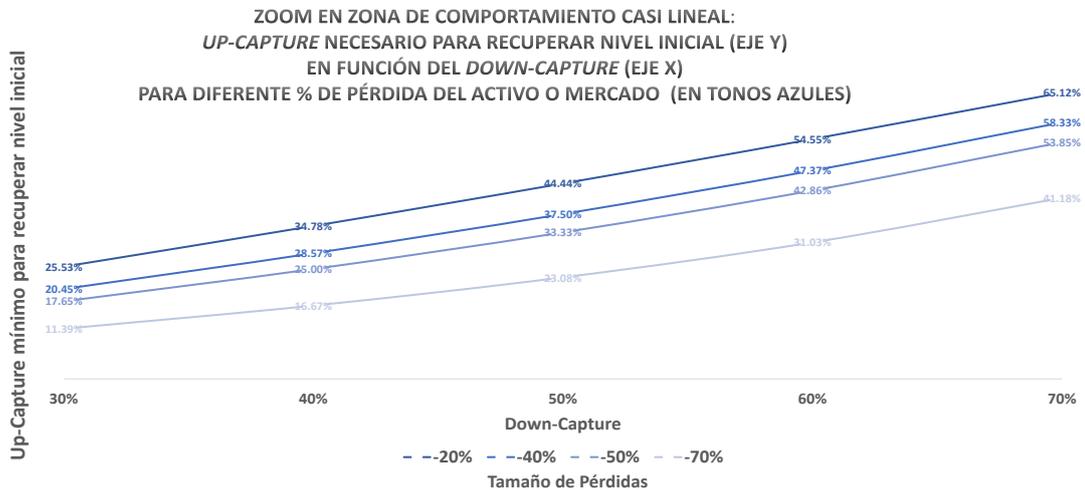
completo. La suposición clave que hacemos en estos ejemplos es que el activo o mercado recuperan siempre el nivel inicial previo en un ciclo completo.



De donde se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Cuanto menor sea el tamaño de la pérdida, menor será la ventaja que nos proporciona la asimetría entre *Down-capture* y *Up-capture* (siempre que el *Down-capture* sea mayor al *Up-capture*).
- Para cualquier *Down-capture* inferior al 100%, el *Up-capture* mínimo requerido será siempre inferior al *Down-capture* (ver Apéndice A si le interesa el desarrollo matemático subyacente).

Ampliamos ahora en más detalle la zona con un comportamiento aproximadamente lineal de *Down-capture*, comprendida entre 30%-70%:



En este tramo podemos ver que para un -20% de pérdida (línea superior azul más oscuro), el *Up-capture* requerido es similar al *Down-capture*. Sin embargo, para pérdidas mayores, el *Up-capture* necesario es significativamente menor.

Por ejemplo, para una pérdida del -50% y si nuestro *Down-capture* es del 60%, sólo se necesita un *Up-*

capture posterior de 42.86% para recuperarse. ¿Y si la pérdida fuera del -70% (línea inferior azul más pálido)? En ese caso, y si nuestro *Down-capture* sigue siendo del 60%, sólo se necesitaría un *Up-capture* del 31.03% para recuperar el nivel de patrimonio anterior. Cualquier porcentaje por encima de ese nivel de 31.03% de *Up-capture* implica que se supera al mercado tras un ciclo completo de pérdida y recuperación.

Ejemplos del mercado con asimetría entre *Down-capture* y *Up-capture*

Para ilustrar en la práctica y de forma didáctica (utilizando casos hipotéticos extremos y sencillos) el poderoso efecto que “perder menos” puede tener en la cartera, nos preguntamos qué habría pasado si, por pura casualidad, un inversor no hubiera estado

invertido en alguno de los peores mercados bajistas del índice S&P-500 TR de los últimos 100 años. Por ejemplo si se hubiera perdido las caídas de 1974 (1), 2001 (2) o 2008 (3). ¿Cuál habría sido entonces el retorno total de su cartera a final de 2020 frente a un inversor B&H?:

Retorno total de \$100 invertidos en S&P-500 TR: ene1926-dic2020:



Otra forma de ilustrar este efecto es preguntarnos cuál hubiera sido el hipotético resultado si un inversor no estuviera invertido durante (A) los peores meses, definidos por tener una pérdida superior al -

15%, (B) se perdiera los meses con rentabilidad superior al 15%, o (C) se perdiera tanto los meses con una pérdida mayor al -15% como los meses con una ganancia superior al 15%; de nuevo en el S&P-500 TR desde enero de 1926 hasta diciembre de 2020:

Retorno total de \$100 invertidos en S&P-500 TR: ene1926-dic2020:



* * *

En conclusión:

- Lo que resuena en este memo es que, **para recuperarse de una pérdida, una cartera debe obtener una ganancia de mayor tamaño que la pérdida sufrida.** Cuanto mayor sea la pérdida, mayor será esta diferencia, de manera exponencialmente asimétrica.
- La conclusión lógica es que los inversores, para alcanzar una hipotética perfección, buscan carteras con un muy alto *Up-capture* y un muy bajo *Down-capture*. A pesar de lo deseable de tal suposición, alcanzar tal estado de “nirvana inversor” no es siempre posible y **tampoco es necesario:** Algo más factible de conseguir es una cartera con *Down-capture* mayor al *Up-capture*, **de tal manera que pueda tener un rendimiento similar o incluso mejor al mercado.** Esta característica es aún más deseable cuanto mayor sea la profundidad de las pérdidas.
- Para muchos inversores, gestores y asesores, se trata de una propiedad contraintuitiva y paradójica, pues muestra que **no es necesario sincronizar a la perfección la cartera con el mercado para obtener su retorno total** a lo largo de las inevitables caídas y recuperaciones.
- Podemos pues **ignorar las caídas más pequeñas y, en cambio, centrarnos y obsesionarnos con las más grandes.** Por supuesto hay circunstancias en las que enfocarse en reducir las pérdidas desproporcionadas parece no aportar valor. Por ejemplo, en periodos en los que el mercado se mueve de manera lateral con *drawdowns* inferiores al -20%, o largos periodos de mercado alcista con rentabilidades sostenidamente por encima de la media. En este tipo de circunstancias, la oportunidad de aprovechar la asimetría de captura se reduce enormemente y puede resultar superflua (ver Apéndice B).
- Al ser **mucho más importante evitar las pérdidas desproporcionadas que intentar encontrar las subidas desproporcionadas del mercado**, no nos preocupa capturar esas rentabilidades extraordinarias a cambio de poder reducir el devastador efecto que tienen las pérdidas desproporcionadas cuando inevitablemente suceden. **Aún sin capturar “lo mejor” y “lo peor” podemos alcanzar un retorno similar al del mercado en el largo plazo.**
- También hay que **evitar convertir en único o principal objetivo alcanzar unos buenos ratios de *Up-capture* y *Down-capture***, pues sería fácil caer (como con cualquier otro ratio) en una optimización de la cartera al condicionar el resto del proceso inversor a maximizar estos ratios u otros. En nuestro caso, el ratio de *Up-capture* : *Down-capture*, es una bienvenida consecuencia natural del proceso de construcción de la cartera, no un objetivo en sí mismo.

Apéndice A:

La matemática de la asimetría entre *Up-capture* y *Down-capture*

Más allá de los ejemplos mostrados, el contraintuitivo y paradójico resultado de acabar ganando más que el activo tras un ciclo completo de pérdida y recuperación, se cumple siempre que el *Up-capture* y *Down-capture* sean simétricos y tengan el mismo valor c comprendido entre 0 y 1.

Para ver que esto siempre es así recordemos que para recuperar el mismo nivel tras una pérdida x , el porcentaje necesario de ganancia posterior $f(x)$ es:

$$f(x) = \frac{1}{(1-x)} - 1$$

Entonces, para un *Down-capture* de c comprendido entre $0 < c < 1$, la pérdida será de $c \cdot x$ y la recuperación será de $f(c \cdot x)$. Ahora bien, si el activo recupera el nivel previo, entonces se necesita “recuperar menos”. Es decir, el porcentaje de ganancia que se necesita para volver al mismo nivel, $f(c \cdot x)$, será menor que la ganancia total del activo multiplicada por el *Up-capture* $c \cdot f(x)$:

$$f(cx) < cf(x)$$

Esta desigualdad se puede probar por reducción al absurdo suponiendo lo contrario, en cuyo caso se llegaría a que $c \geq 1$, lo que contradice la hipótesis inicial de $0 < c < 1$.

Apéndice B:

Disciplina y paciencia frente a las sirenas

Los beneficios del *Up/Down-capture* se hacen evidentes al cabo, como mínimo, de un ciclo de mercado completo. Sin embargo, en mercados alcistas que pueden durar muchos años, cuando todos los medios y redes repiten cada día la extraordinaria rentabilidad de los activos estrella, pueden llevar a muchos inversores a abandonar su plan y lanzarse detrás de los ‘ganadores del año’.

En una situación similar se encontró Ulises en su vuelta a casa tras la larga guerra de Troya. Ulises y su tripulación sabían, gracias a Circe, que iban a pasar por costas donde sirenas intentarían seducirlos para que abandonasen su ruta prevista. Ordenó entonces que todos los hombres de la nave se tapasen los oídos con cera para no escuchar el canto de las sirenas (“hacer oídos sordos” u

“ojos que no ven, corazón que no siente” podrían ser dos refranes españoles muy apropiados para este caso. También el inglés de “sit on your hands”). Mientras, Ulises hizo que le ataran fuertemente al mástil del barco con los oídos descubiertos, sin cera alguna. Les ordenó que viesan lo que viesan no le desataran del mástil bajo ningún concepto, por mucho que él suplicara.

Cuando pasaron por la zona en que las sirenas comenzaban con su canto, ninguno de los marineros sufrió daño alguno, ya que no podían escuchar nada. En la práctica eran inmunes a las sirenas. Sin embargo Ulises, hechizado por la belleza de las sirenas y su música, suplicó e imploró que le soltaran. Pero los marineros hicieron caso omiso cumpliendo sus órdenes previas. Ulises pudo así escuchar la música sin hacerse daño a sí mismo ni abandonar el plan previsto.

La situación en la que se vio inmerso Ulises es algo normal y recurrente para todo inversor. Por ejemplo, en largos periodos alcistas en los que la bolsa es el activo más rentable —como por ejemplo el gran mercado alcista de los años 1982-1999 o el actual desde 2009— **muchos inversores pueden sufrir la tentación de abandonar una inversión rentable y con similar retorno en el largo plazo, tentados por otros activos que están mostrando unas ganancias desproporcionadamente mayores que las de su cartera durante ese periodo.** Son las épocas en las que el índice ganador parece en retrospectiva la mejor inversión posible —y a muchos les parece que es la única inversión justificada.

Nuestro horizonte de inversión y el intervalo en el que comparamos diferentes opciones de inversión son elementos esenciales para decidir, así como **establecer un plan y mantenerlo contra sirenas y tormentas que, tarde o temprano, nos visitarán.** Algunos puntos que pueden ayudarnos a lo largo del camino son:

- **Ninguna rentabilidad desproporcionadamente alta es sostenible a largo plazo.** Invertir en activos o estrategias con rentabilidades anormalmente altas sólo porque así ha sido en los últimos tiempos lleva tarde o temprano a sufrir pérdidas desproporcionadas.
- **Hacer oídos sordos** al ruido diario que los medios escupen constantemente. Seguir los mercados en el día a día no aporta valor en ninguna estrategia de largo plazo. Podemos así conseguir un efecto similar a la cera en los oídos de los marineros, sentarse encima de la mano atarse como hizo Ulises para impedirnos a nosotros mismos cometer errores arrastrados por nuestras emociones y sesgos.
- **Recordarnos a nosotros mismos los fundamentos de nuestra inversión.** Las noticias sólo van a mostrarnos las modas, lo extraordinario y efímero. Las noticias son extremadamente miopes, selectivas y no están interesadas en todas las propiedades de los mercados. Eso es “aburrido”. Sin embargo, puede aliviarnos el viaje reforzar de vez en cuando por qué hemos decidido invertir de una manera u otra; pues el viaje es largo y siempre estará lleno de sirenas y nuevas tentaciones pasajeras.
- **Reducir la frecuencia** con la que observamos la evolución de nuestras inversiones puede ayudarnos a sentir menos tentaciones por saltar a la inversión de moda (FOMO) o abandonar el barco en plena tormenta.

* * *