

# Inversiones basadas en la ciencia

Por: Juan Carlos Herrera & Sandra Sandoval

**GBM**

“La ciencia es una forma de interrogar al mundo. Es un camino para establecer una verdad objetiva, una verdad que existe independientemente de lo que opines o de cómo te sientas al respecto.”

- Neil deGrasse Tyson.

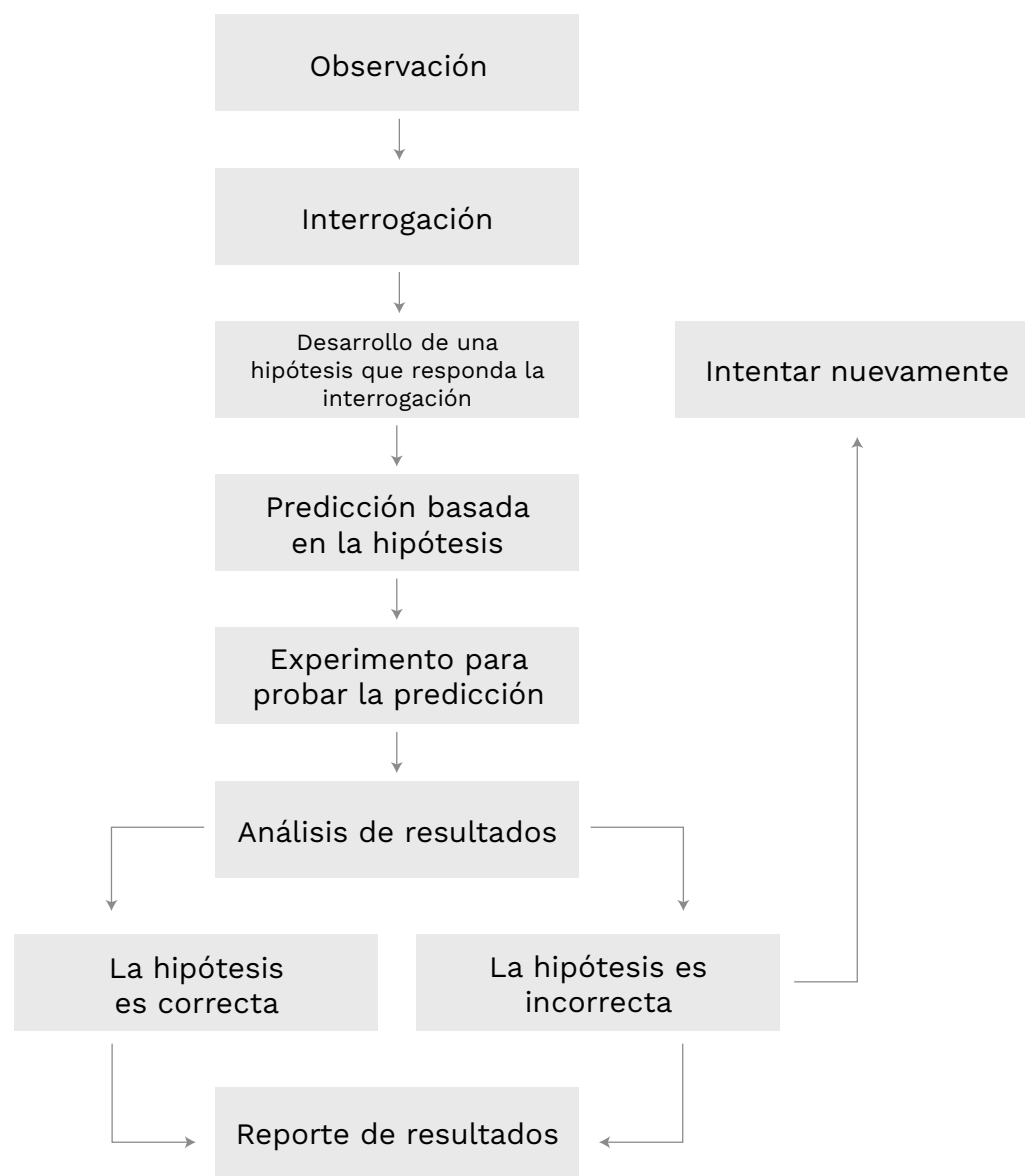
La ciencia, más específicamente el método científico, sirve para dar sentido al mundo que nos rodea. Por ejemplo, la física se ocupa de la naturaleza, las propiedades de la materia y la energía. Dejas caer una pelota y cae a la tierra. ¿Por qué y cómo ocurre este proceso? Si bien se distingue de otros campos de estudio científico como la biología y la química, todos estos se basan en el método científico para intentar comprender la realidad física que nos rodea. Este artículo llevará al lector a una breve exploración de la ciencia y el método científico. Luego tomaremos un pequeño desvío para examinar la aplicación de la ciencia a la medicina moderna y cómo su uso resultó en asombrosos resultados beneficiosos para la salud de la humanidad. A continuación, veremos cómo la ciencia finalmente guía a la tecnología, las herramientas y métodos mediante los cuales podemos utilizar la información científica y sus verdades, para mejorar nuestras vidas y el mundo. Por último, veremos cómo se puede aplicar el método científico en la inversión y cómo la industria de la inversión debe utilizar la ciencia para proporcionar mejores resultados para todos los inversores.



## El método científico

El método científico fue esbozado por primera vez por Sir Francis Bacon a finales del siglo XVI y principios del XVII. Los pasos básicos son: (1) hacer una observación que describa un problema, (2) crear una hipótesis, (3) probarla y (4) sacar conclusiones y refinar la hipótesis. Es importante destacar que el método científico requiere verificabilidad (¿puede ser repetido por otros?), predictibilidad (¿es la teoría confiable? Por ejemplo, ¿dejar caer una pelota en condiciones

normales debería resultar en que esa pelota caiga a la tierra?) y falsabilidad (un horóscopo no es falsable porque un científico no puede prever que alguien de piscis pueda recibir una llamada telefónica de alguien de quien no ha tenido noticias en mucho tiempo).

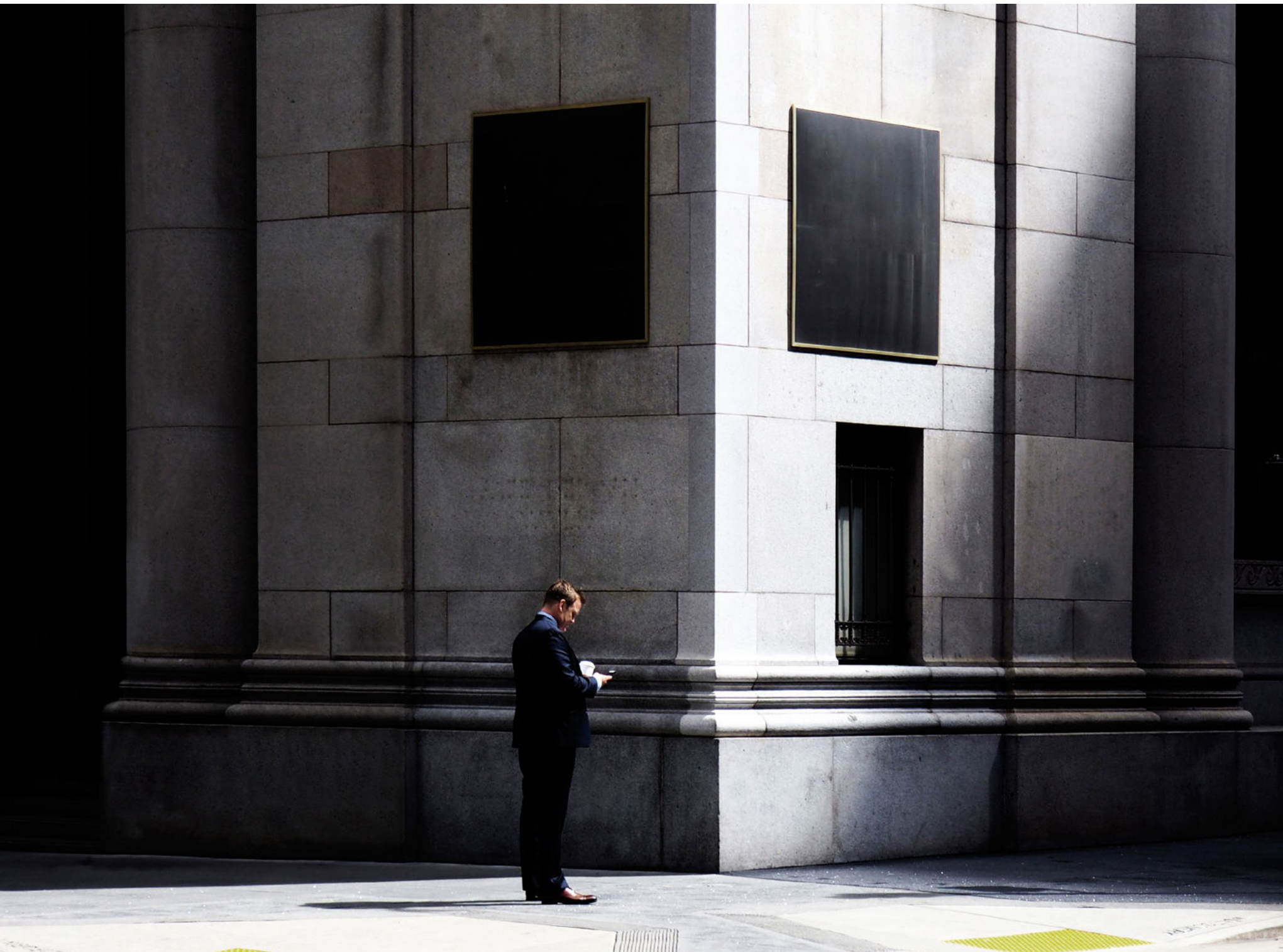




El método científico, en su forma más pura, se ocupa de obtener conocimiento sobre el mundo al realizar predicciones falsables (hipótesis), probarlas empíricamente y desarrollar teorías colegiadas que puedan explicar mejor los datos obtenidos. La ciencia siempre está evolucionando. Se publicarán estudios, se propondrán teorías que luego serán atacadas, ridiculizadas, refinadas, rechazadas o aceptadas. La ciencia requiere que uno muestre su trabajo. Los argumentos que se basan en cosas como creencias, sentimientos, corazonadas y “sé que es así porque lo digo yo”, no perduran.

Es posible que una teoría establecida sea finalmente rechazada con el tiempo cuando la evidencia que la

respalda se vuelva minúscula o inexistente (la Tierra es plana). Una nueva teoría que reemplace a la anterior se acepte lentamente (la Tierra es redonda). Y luego tal vez esa nueva teoría se refine aún más (la Tierra es esférica). Este es el progreso continuo de la investigación científica. Las teorías aceptadas pueden mantenerse durante largos períodos hasta que se demuestre que están equivocadas. Los nuevos datos y teorías pueden redefinir rápidamente campos enteros. Eventualmente, puede surgir un consenso que se vuelva generalmente aceptado y en gran medida irrefutable (por ejemplo, la existencia de la gravedad).







## El nuevo rumbo de la medicina

Estrictamente hablando, la medicina no siempre ha sido científica. Generación tras generación, se desarrollaban consensos aproximados de lo que funcionaba, lo que no, y, finalmente, se registraba para la posteridad (por ejemplo, para el malestar estomacal, tomar esta planta; para el dolor de cabeza, esta tintura). Los chamanes antiguos, los curanderos y similares seguramente tenían un título en medicina, pero sus enfoques no se considerarían hoy como “científicos”. De hecho, el uso del método científico en la medicina fue prácticamente inexistente hasta principios del siglo XX. Muchos tratamientos médicos que antes se usaban regularmente ahora se consideran falsos o verdaderas barbaries (por ejemplo, derramamiento de sangre, lobotomías, amputaciones de rutina). Cosas como el efecto placebo eran desconocidas e inexplicables hasta la llegada de los estudios doble ciego.

Claramente, muchos cambios provienen de los avances tecnológicos. La teoría de los gérmenes — que los organismos microscópicos causan muchas enfermedades humanas— no podría haberse descubierto (ni siquiera mediante el uso del método científico) hasta que se inventó el microscopio. La medicina moderna (posterior al siglo XIX) siempre ha tenido una relación de estira y afloja entre las técnicas clínicas (lo que funciona en el consultorio del médico y el hospital, por ejemplo) y la investigación biomédica (estudios de laboratorio). La práctica clínica se conocía como el “arte de la medicina”; y a menudo no se llevaba a cabo la investigación científica o basada en pruebas. Esto cambió hace no mucho tiempo, en la década de 1960, cuando se otorgó un mayor énfasis a los tratamientos apoyados en el método científico. Esto ahora se conoce como “Medicina basada en la evidencia”.

## **Tecnología: el uso de la ciencia para mejorar nuestras vidas**

La ciencia y el método científico no viven aislados del mundo real ni de la gente común. Es más, la búsqueda de la verdad por medio de la ciencia nos lleva a la tecnología. Desde que los humanos hemos explorado nuestro mundo, la tecnología nos ha impulsado hacia adelante. Desde el uso de herramientas básicas para la caza y la recolección, hasta la ciencia nuclear y el transporte de personas al espacio, la tecnología (o la ciencia en acción) ha estado a la vanguardia.

La tecnología también ha dado forma, en gran medida, al entorno actual de las inversiones. A principios del siglo XX, invertir en valores era engorroso y caro. Tenías que usar un corredor de bolsa que cobraba tarifas escandalosas y el concepto de fondos indexados y ETFs no existían. Hoy, el escenario es drásticamente diferente gracias a los avances en tecnologías de inversión. Los fondos indexados se pueden comprar con solo hacer clic en un botón, con tarifas de administración de activos casi nulas. Ahora, gracias a los avances en la tecnología, invertir de acuerdo con el método científico es más fácil que nunca para los inversores individuales.





## Inversión basada en la ciencia: ¿por qué la mayoría de los inversores obtiene rendimientos bajos?

En mi opinión, la industria de las inversiones en general tiene parecidos sorprendentes con la medicina antes del uso de la evidencia científica. Es similar a la medicina en la década de 1960, cuando las técnicas basadas en la evidencia estaban comenzando a ganar popularidad, pero gran parte de la industria no estaba de acuerdo por una razón u otra. Si bien la medicina finalmente sucumbió a la atención basada en la evidencia porque quedó claro que era mejor para los resultados de los pacientes, la industria de las inversiones parece estar ignorando la evidencia que indica cuáles inversiones son las mejores para los resultados de los clientes. Miremos más de cerca.

La investigación académica rigurosa y colegiada, muestra constantemente que la mayoría de los inversores obtienen un rendimiento inferior al del mercado. ¿Qué es exactamente un mercado? En pocas palabras, un mercado es la recopilación de las personas interesadas en la compra o venta de activos. Éstos pueden ser materias primas, bienes raíces, acciones,

bonos corporativos y/o gubernamentales, entre otros. Así, por ejemplo, los compradores y vendedores de acciones de empresas farmacéuticas en los EE. UU. forman un mercado para esos activos. Dentro de las estrategias de inversión, éstas se dividen en dos, (1) activos y (2) pasivos. Consideramos “activos” a los inversores o estrategias de inversión que intentan superar a un mercado en particular, mientras que a los inversionistas y estrategias que simplemente intentan replicar un mercado en particular se les denomina “pasivos”.

Dos indicadores que son de suma importancia al momento de invertir son “alfa” y “beta”. El primero, “alfa”, nos muestra la habilidad de una estrategia de inversión para ganarle al mercado, es decir, superar los rendimientos que éste tenga. Por otro lado, “beta”, sirve para conocer el riesgo sistemático de un activo o del portafolio de inversiones.

La mayoría de los inversores activos no pueden ganarle al mercado por tres razones principalmente:





## 1. La teoría de juego suma cero y los costos asociados



El precio de un activo dentro de un mercado está determinado por la demanda que este tenga. Cuando la demanda de un activo es fuerte, significa que hay más compradores que vendedores y el precio del activo aumenta; cuando la demanda de un activo es débil, hay más vendedores que compradores y el precio del activo disminuye.

Dado que el rendimiento del mercado para cualquier activo (por ejemplo, una acción) o una colección de activos similares (como el S&P 500) representa el rendimiento promedio de todos los inversionistas, por cada trader que supere el rendimiento del mercado, debe haber otro que tenga un rendimiento inferior al del mercado por esa misma cantidad. De modo que, en conjunto, el rendimiento de todos los activos invertidos es igual a cero. Sin embargo, una vez agregados los costos de operación, los impuestos, los diferenciales de oferta y demanda y similares, el inversor promedio que intenta superar a un mercado, en realidad tiene un rendimiento inferior. Esta es la razón por la cual, según el Dr. Eugene Fama, egresado de la Universidad de Chicago y ganador del Premio Nobel, “[después de] los costos, solo el 3% de los mejores gestores [de inversiones profesionales] producen un rendimiento que indica que tienen la habilidad suficiente para cubrir

sus costos, lo que significa que en el futuro, y a pesar de los extraordinarios rendimientos pasados, podemos esperar que incluso los gestores de mejor desempeño sean tan buenos como un fondo indexado pasivo de bajo costo, mientras que al otro 97% le irá peor”. Poseer un fondo indexado que replica un mercado es ahora muy económico; casi gratis. Elegir una estrategia activa que intente obtener un rendimiento superior es muy costoso.

Muchos inversionistas gastan demasiado en tarifas, costos e impuestos, a veces sin conocer siquiera el monto real de estos, ya que muchos de ellos no se muestran explícitamente en los estados de cuenta (por ejemplo, costos comerciales o ineficiencias fiscales). Por ejemplo: una inversión inicial de \$1 millón MXN con un rendimiento bruto anual del 8%, llegaría a más de \$10 millones MXN en 30 años. En cambio, pagando un 2% adicional de tarifas por año, la cifra cambiaría a \$5.7 millones MXN en el mismo tiempo.

Por lo tanto, incluso gastos que parecen pequeños se convierten en GRANDES cantidades de dinero a largo plazo. La diferencia en los costos por sí sola es una de las principales razones por las que la mayoría de los inversores activos obtienen un rendimiento inferior.



## 2. Mercados eficientes y competencia feroz



Los mercados son extremadamente eficientes y cada día lo son más, gracias a la tecnología, la mayor agudeza financiera entre los inversores y la competencia. Cualquier oportunidad de arbitraje que haya es rápidamente aprovechada por quienes llevan a cabo inversiones complementarias, y desaparece rápidamente. Si bien existen muchas oportunidades de arbitraje, la explotación constante por parte del mismo inversor a largo plazo es prácticamente imposible. Además, cualquier rendimiento superior histórico de un inversor es solo eso: rendimiento histórico pasado que es muy poco probable que persista en el futuro. Finalmente, no hay evidencia de que alguien pueda seleccionar y contratar de manera sistemática, gestores que se desempeñen mejor en el futuro. Es pura suerte.

Constantemente, los inversores intentan medir el tiempo de los mercados, pero no hay evidencia de que alguien pueda hacerlo de manera consistente. El problema es que la mayoría de los rendimientos se obtienen en unos pocos días de compraventa. Por ejemplo, si te perdiste solo los mejores 25 días de compraventa, de 1990 a 2018 en el S&P 500, tu dinero habría estado mejor en los bonos del Tesoro de EE.UU. a 5 años. Además, simplemente “saber” que se avecina

una recesión no es razón suficiente para comprar o vender acciones, ya que, para aprovecharla realmente, uno necesitaría saber el día exacto de los picos y valles del mercado. De hecho, muchas ganancias del mercado de valores ocurren justo antes de una recesión. Mi cita favorita sobre la sincronización del mercado proviene de William Bernstein, quien dice: “Cuando todo está dicho y hecho, solo hay dos tipos de inversores: los que no saben hacia dónde se dirige el mercado y los que no saben que no saben. Por otro lado, hay un tercer tipo: aquellos que saben que no saben, pero se sustentan pretendiendo que sí saben”.

La mayoría de los rendimientos del mercado de valores provienen de una pequeña fracción de las acciones. Las 50 acciones principales representaron el 40% de la rentabilidad total del mercado entre 1926 y 2016, y cinco empresas (Apple, ExxonMobil, Microsoft, GE e IBM) representaron el 10% de toda la riqueza creada por los accionistas. De hecho, más del 50% de las acciones cotizadas en Estados Unidos en los últimos 90 años fueron en realidad una peor inversión que los bonos del Tesoro. La mayoría de las ganancias recientes en el S&P 500 (del 1 de enero de 2015 hasta la actualidad) han sido de seis compañías: Facebook, Amazon, Apple, Netflix, Microsoft y Google.

### 3. Sesgos de comportamiento



La razón final por la que la mayoría de los inversores obtienen un rendimiento inferior al mercado es el sesgo de comportamiento innato con el que todos, como seres humanos, venimos preprogramados. Hay demasiados tipos de sesgo para enumerarlos aquí, pero proporcionaré algunos de ellos en viñetas para darle un poco de sabor:

- **Sesgo de retrospectiva:** También conocido como el fenómeno de “ya lo sabía”, o determinismo progresivo, se refiere a la tendencia común de las personas a percibir eventos que ya han ocurrido como más predecibles de lo que eran antes de que ocurrieran. Como seres humanos, nuestros cerebros están continuamente construyendo historias y narrativas para darle sentido al mundo, uniendo estímulos y eventos complejos para crear un panorama completo que tenga sentido. Las cosas, por tanto, tienen sentido en retrospectiva.

- **Sesgo de aversión a las pérdidas:** Se refiere a la tendencia de las personas a preferir evitar pérdidas que obtener ganancias equivalentes: es mejor no perder \$5 que ganar \$5. La aversión a las pérdidas hace que los inversores las eviten a corto plazo a expensas de las ganancias que puedan obtener a largo plazo (es decir,

vender cuando el mercado ha bajado un 20% porque tiene miedo de bajar un 40%, en lugar de esperar el rebote a largo plazo).

- **Sesgo local:** La mayoría de los inversores son vulnerables al mercado de su país de origen. Esto es cierto para los inversores estadounidenses, pero también para la mayoría de los demás países. Hasta ahora, este no ha sido un problema importante para los inversores estadounidenses, pero siempre existe el riesgo de que Estados Unidos sea como Japón a fines de la década de 1980. Si hubieras invertido en Japón a finales de los 80, todavía no te habrías recuperado.

- **Falacia de los fondos perdidos:** Perpetuar un comportamiento o esfuerzo resultante de la inversión de recursos previos.

- **Comportamiento en manada:** Cuando las personas imitan lo que hacen los demás en lugar de usar su propia información o tomar decisiones independientes; la causa de muchas burbujas en el mercado de valores.



## Inversión basada en la ciencia: ¿qué deben hacer los inversores?

La regla fundamental de la inversión es que el riesgo y el rendimiento tienen un vínculo inseparable. Si deseas obtener altos rendimientos, debes correr un gran riesgo. Si deseas un riesgo bajo, entonces tendrás rendimientos bajos. Nada es gratis en esta vida. Cualquier oportunidad de arbitraje para obtener un rendimiento es difícil de conseguir, e incluso, si es explotada por el inversor, es muy poco probable que dure mucho tiempo porque otros inversores pronto seguirán sus pasos, explotarán aún más el arbitraje y harán que desaparezca. Es muy poco probable que ese inversor encuentre continuamente un rendimiento una y otra vez y cada día es más difícil. Además, es imposible saber si la ganancia obtenida se debió a la suerte o la habilidad, cuando a investigación académica muestra que es imposible separar una de la otra. Entonces, ¿qué debería hacer el inversor que sigue el método científico?

Sé pasivo, no intentes encontrar el hilo negro. Esto significa que no debes intentar elegir acciones individuales o cronometrar el mercado. El precio de las acciones y el mercado como tal deben tomarse al valor nominal para los inversores. Si bien los activos y los mercados no siempre tienen un precio correcto, la mayoría de los inversores deben asumir que sí. Determinar qué activos y mercados tienen un precio incorrecto es extremadamente difícil y costoso. Los inversores deben comportarse como si los mercados fueran perfectamente eficientes.

Los inversores que sigan el método científico deben replicar el mercado global de la manera más rentable posible (es decir, a través de fondos indexados y ETFs) y poseer activos en proporción a su tamaño dentro

del mercado general. Cualquier cosa que se desvíe de esto es una apuesta. Dicho de otra manera, si asignas más porcentaje de tu capital que el mercado, estás apostando contra él y eres un inversor activo, que, sabemos, tienen un 97% de posibilidades de tener un rendimiento inferior al del mercado a largo plazo. Los inversores que quieran rendimientos esperados más altos replicando el mercado global, pueden concentrar su portafolio hacia activos más riesgosos, o mantener la misma asignación de activos y apalancarlos. Esta última es una mejor opción ya que, aumenta el riesgo y la rentabilidad esperada en su portafolio sin sacrificar la diversificación.

En resumen, los inversores que quieran obtener rendimientos esperados positivos y consistentes a lo largo de su vida deben adherirse al método científico e invertir en un portafolio pasivo que replique el mercado. Apostar o especular sobre la dirección del mercado está de más. No importa lo que suceda en la economía global, el portafolio debería funcionar bien a largo plazo porque es dueño de todo. No es necesario analizar o elegir meticulosamente dónde invertir su capital. Tampoco hay necesidad de elegir acciones o cronometrar el mercado. Ser verdaderamente pasivo reduce las tarifas, los costos, los impuestos y otros gastos; los enemigos de la mayoría de los inversores.

Sigue la ciencia y el resto deberá resolverse solo.

gbm.com

+55 5481 7888 | 800 427 6537

**GBM**