

## Unidad C Capítulo 02 – Medidas de Rendimiento

**ABC Box** - Temas tratados en este módulo:

- Veremos la mayor parte de los datos estadísticos más habituales por categorías para tener una visión de conjunto.
- Se analizarán muchos ejemplos para entender por qué los datos estadísticos pueden ser erróneos y no tener un significado cuando no se contextualizan.
- Los falsos mitos acerca de algunos datos esenciales en un informe sobre rendimiento que pueden dar lugar a una búsqueda sin fin del Santo Grial.
- Los ajustes de los objetivos estadísticos como factores psicológicos en su trading.
- Cómo gestionar la curva de beneficios con la ayuda de datos estadísticos.

Probablemente Vd. se haya dado cuenta de que convertirse en un trader es una carrera seria. Pero si quiere saber si está en el camino correcto y lo que es más importante: si hay una manera de medir el tiempo que nos va a llevar alcanzar nuestras metas, entonces este módulo le resultará de ayuda.

Al desarrollar una estrategia y construir un camino personal en el mundo del trading, se necesita algún tipo de directrices con el fin de saber cuándo hemos pasado de una etapa a otra, cuánto tiempo tardamos en llegar a esa etapa, y cuánto trabajo ha implicado. Después de todo, cualquier experiencia de aprendizaje es un proceso gradual para alcanzar un objetivo y luchar después para lograr el siguiente.

Insistimos en que hay más cosas en el trading aparte de análisis y estrategias, y el módulo 7 trata precisamente de eso: dar el siguiente paso para controlar mejor control su destino en el trading.

**Hay algo que Vd. necesita antes de aplicar una estrategia al mercado: diseñar una metodología que cuantifique su ventaja. Este es un proceso que mucha gente simplemente se salta.** Su ventaja se puede medir, no sólo durante la fase de prueba de la estrategia, sino también en su trading diario. Establecer objetivos estadísticos y definir probabilidades de éxito una vez que hemos empezado a registrar nuestro rendimiento es mucho más realista que mantener falsas expectativas de beneficios en dólares.



Así como hay herramientas le ayudan a seguir el comportamiento del precio, también hay herramientas para ayudar a los traders a hacer un seguimiento de su desempeño en el mercado. Para entender verdaderamente el entorno de trading, los traders tienen que verse a sí mismos como parte de ese entorno, y como tales necesitan herramientas para medir sus acciones.

**La clave de esta perspectiva más amplia - muy importante si queremos alcanzar nuestro pleno potencial como un traders - proviene de la comprensión de cómo pensar en términos de probabilidades.**

Hay un debate acerca de si una medida estadística del rendimiento de un trader, especialmente en un backtest u operando en demo, es útil o no. Eso es comprensible, ya que las estadísticas pueden inducir a error si no se considera en el contexto adecuado o si se utilizan parcialmente. Para muchos traders que están empezando, estas herramientas son mal interpretadas, o incluso desconocidas. Aquí es donde esta sección tiene por objeto aclarar conceptos y le preparará para abordar temas más avanzados que veremos en módulos más avanzados.

### **1. Estadísticas relacionadas con la Operativa**

Estas cifras sirven para empezar a evaluar el rendimiento global de un modelo de trading, midiendo todas y cada una de las operaciones de manera objetiva. Los datos aquí analizados se consideran básicos y no son por sí mismos suficientes para establecer un informe estadístico completo. Sin embargo, sirven como punto de partida para calcular datos más complejos.

### **Número Total de Operaciones**

Se trata simplemente del total de operaciones -ganadoras, perdedoras y nulas- realizadas en un determinado período de tiempo. Tenga en cuenta que en cualquier momento este valor también incluirá las operaciones que aún no estén cerradas.

### **Operaciones Ganadoras / Operaciones Perdedoras**

Las Operaciones Ganadoras es el número de operaciones que han sido cerradas con beneficios durante el período de tiempo en el que se realiza el informe de rendimiento. Por el contrario, las Operaciones Perdedoras es el número de operaciones que han sido cerradas con pérdidas durante el mismo período de tiempo.

**Alert Box** - Hay una diferencia entre una operación ganadora y una buena operación. Una buena operación no siempre es una operación ganadora, y una operación ganadora no siempre es una buena operación. Una buena operación es simplemente una operación que fue ejecutada siguiendo el conjunto de reglas diseñadas para abrir y cerrar operaciones -independientemente de que el resultado sea una ganancia o una pérdida.

### **Operaciones con Resultado Nulo**

Esta cifra representa el número de operaciones que no son ni ganadoras ni perdedoras. Una operación con resultado nulo es una operación cerrada con beneficio cero. Debido a que el coste de la operación se recupera en este tipo de operaciones, algunas personas consideran que se trata de operaciones ganadoras. Pero para medidas estadísticas más avanzadas, las mantendremos como un tipo aparte.

### **Mayor Ganancia / Pérdida**

Esta cifra se refiere a las operaciones con la mayor Ganancia y la mayor Pérdida - por lo general operaciones cerradas - en el momento del informe.

### **Número Máximo de Operaciones Perdedoras Consecutivas**

Independientemente de lo bien que un sistema funcione, siempre existe el riesgo de tener series de pérdidas. Esta cifra registra el mayor número de operaciones perdedoras seguidas.

### **Número Máximo de Operaciones Ganadoras Consecutivas**

Lo mismo sucede cuando se producen varias operaciones ganadoras en un espacio relativamente corto de tiempo. Esta cifra refleja el número de operaciones ganadoras consecutivas.

### **Total de Comisiones / Horquillas**

Es el total de costes pagados en todas las posiciones en forma de horquillas y/o comisiones. Esto puede ser un dato decisivo en especial si la Frecuencia de Operaciones de un sistema es alta.

## Intereses Totales

Otro valor que pertenece a los costes de negociación es el dinero ganado o pagado como resultado del mantenimiento de posiciones (véase en el capítulo A03 cómo se calcula el rollover).

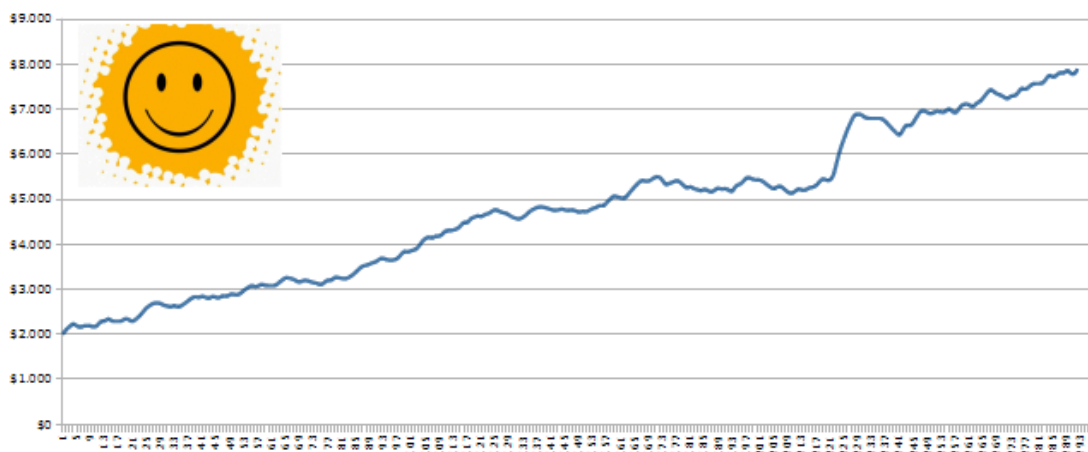
## Curva de Beneficios

Esto no es un dato estadístico en sí, sino una herramienta muy útil: un rápido vistazo a la curva de beneficios de un sistema puede proporcionar alguna información adicional sobre su desempeño. Los gráficos de curvas de beneficios representan gráficamente los resultados de las operaciones individuales de un sistema a lo largo del tiempo.

Al mostrar la curva de beneficios se detectan las series de pérdidas y los períodos de ganancias, así como los momentos sin operativa en un gráfico detallado.

Lo que resulta importante tener en cuenta en una curva de beneficios es la duración de la magnitud y el tiempo de las series de pérdidas. Esta herramienta gráfica se puede utilizar a nivel de cartera para emparejar sistemas de trading y compensar los períodos de pérdidas de un sistema con los de ganancia del otro para crear carteras de negociación equilibradas.

La siguiente imagen muestra la curva de beneficios producida con la estrategia (véase el capítulo C01), probado en el par GBP/USD desde julio de 2006 hasta enero de 2009.



## Número de Operaciones Cerradas y Número de Operaciones Total en una Serie de Pérdidas

Este valor muestra el número de operaciones cerradas dentro del periodo que comprende la serie de pérdidas, o el número de operaciones total incluyendo las abiertas. Esta cifra es especialmente útil ya que las operaciones perdedoras que hayan sido cerradas todavía pueden esconder un sistema con bajo rendimiento.

**Alert Box** – Cuando evalúe el rendimiento de su operativa, pregúntese siempre si hay operaciones abiertas cuyo valor no se detalla en las estadísticas. Unos resultados incompletos pueden ocultar estas cifras lo que conduce a un registro de rendimientos erróneo.

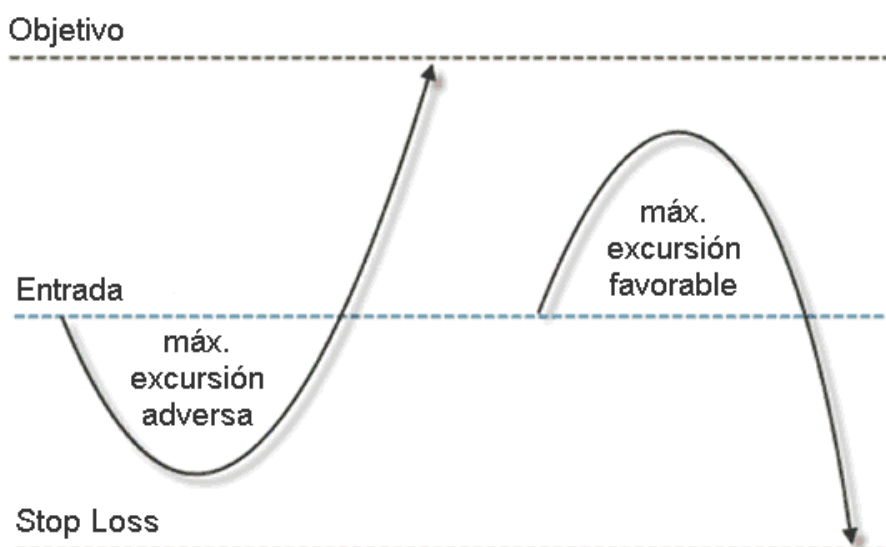
### **Máxima Excursión Adversa**

Esta es la pérdida potencial máxima que una operación tendría antes de cerrarla con beneficios. Por ejemplo, un trader cierra una operación con 25 puntos de beneficio, pero durante el tiempo que estuvo abierta, en un momento, estaba perdiendo 100 puntos - esa es la Máxima Excursión Adversa para esa operación.

### **Máxima Excursión Favorable**

La Máxima Excursión Favorable es la ganancia máxima que se ha llegado a tener antes de cerrar la operación. Por ejemplo, Vd. puede haber cerrado una operación perdiendo 25 pips pero durante el tiempo que la operación estuvo abierta, pudo haber tenido una ganancia de 100 pips en algún momento – esa es la Máxima Excursión Favorable para dicha operación.

Este concepto estadístico creado por John Sweeney para medir las características diferenciadoras de las operaciones rentables, se puede utilizar como parte de un proceso analítico que permiten a los traders distinguir entre operaciones medias y aquellas que ofrecen un potencial mucho mayor de beneficio.



Sin embargo, un operador experimentado sabe que lo que más importa no es si la operación era ganadora o no, o cuánto fue el beneficio, sino la forma de llegar a ese beneficio. Si para lograr un beneficio se necesita tener una operación moviéndose fuertemente en contra, la estrategia de trading no sea tal vez adecuada para nuestra personalidad.

## **2. Estadísticas relacionadas con los Beneficios**

Esta sección se centra en aquellos datos estadísticos que evalúan el desempeño de la operativa en términos de ganancias y pérdidas de capital. Sin embargo los datos que vamos a tratar aquí no deben ser utilizados por separado para determinar el valor real de un modelo de trading – el cual siempre debe considerarse en el contexto más amplio.

### **Tasa de Rendimiento**

Al evaluar un método de trading, un valor estadístico que probablemente todo el mundo ve por primera vez es la Tasa de Rendimiento ya que en definitiva es de lo que se trata: acumular beneficios. Pero sólo los más ingenuos basarían su valoración del rendimiento exclusivamente en un rendimiento porcentual.

¿Por qué? Porque los rendimientos, por sí mismos, no incluyen información acerca del riesgo que implica alcanzarlos. El punto clave es que los rendimientos son importantes, pero el camino utilizado para obtenerlos también lo es.

Esta cifra, también llamada "Rendimientos sobre el Capital Inicial", se expresa en términos porcentuales y muestra el beneficio o pérdida en relación al capital inicial.

### **Racha de Ganancias**

Se define como la mayor racha seguida de ganancias de la estrategia en la curva de beneficios entre un mínimo de capital y el consiguiente máximo posterior. Básicamente se trata de algo muy agradable, exactamente lo contrario de la Máxima Racha de Pérdidas, que constituye un sufrimiento para un trader. Los períodos de rachas de ganancias definen las condiciones de trading óptimas para la estrategia de trading. En otras palabras, el tipo de condiciones de mercado que prevalecían durante la mayor racha ganadora son las condiciones que son óptimas para operar con esa estrategia o sistema en particular.

Una estrategia de seguimiento de tendencia, por ejemplo, debería mostrar su máxima racha de ganancias durante las fases de tendencia del mercado, de lo contrario no estará bien diseñada y será necesario modificar sus reglas y parámetros.

### **Racha de Pérdidas**

También denominada "racha entre un pico y un valle", es probablemente el segundo dato estadístico más citado después del porcentaje de Operaciones Ganadoras. La Racha de Pérdidas es la cantidad de dinero que hemos perdido operando. Si todas sus operaciones son rentables, nunca experimentará una racha de pérdidas, pero

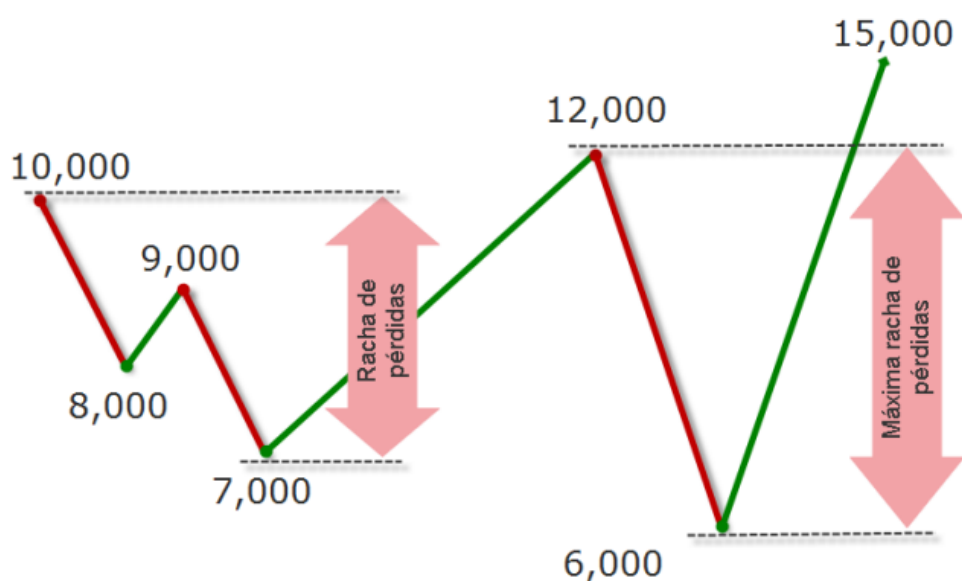
dado que cada método de negociación incurre en pérdidas con el fin de lograr un beneficio, la Racha de Pérdidas mide la cantidad (o proporción) de capital que se haya perdido antes de alcanzar un posible rendimiento.

Su cálculo se inicia con una operación perdedora y continúa mientras la curva de beneficios alcanza nuevos mínimos.

El siguiente ejemplo muestra la Racha de Pérdidas como la distancia entre un máximo reciente y un mínimo en la curva de equidad.

Por ejemplo, supongamos que abrimos una cuenta con 10.000 dólares y después de unas pocas operaciones perdemos 2.000 dólares. Con los 8.000 restantes podemos añadir 1.000 en beneficios, pero después perdemos de nuevo 2.000. Se trata de una Racha de Pérdidas del 30%, es decir, un 30% por debajo del capital original de 10.000 dólares ( $8.000 + 1.000 - 2.000 = 7.000 =$  pérdida de 30% de 10.000).

Ahora vamos a suponer que nuestra cuenta asciende desde los 7.000 que nos quedan a 12.000 dólares, alcanzando nuestro primer máximo en la curva de beneficios, pero luego bajamos a 6.000. Incluso si Vd. es capaz de salvar la situación y subir hasta un nuevo máximo de 15.000, el punto más bajo entre los dos máximos de capital registra una nueva Racha de Pérdidas del 50% ( $6.000/12.000$ ).



La Racha de Pérdidas y la Máxima racha de Pérdidas pueden ser expresadas dólares o en porcentaje.

### **Máxima Racha de Pérdidas**

Esta es la mayor caída porcentual en su cuenta entre dos picos de la curva de beneficios. También se puede ver como la cantidad de capital necesario para devolver su cuenta al nivel de capital de inicial después de una serie de pérdidas.

Si su cuenta alcanza la cantidad mínima de 6.000 dólares después de haber estado en un máximo de 12.000, entonces tendremos una Racha de Pérdidas del 50%. Si otras Rachas fueron más pequeñas que esta, se mantendrá como la Máxima Racha de Pérdidas hasta que una nueva racha de pérdidas supere ese valor.

Siguiendo el ejemplo anterior, si fuésemos capaces de duplicar nuestra cuenta hasta 20.000 y después doblarla otra vez, no importa lo mucho que llevemos ganado, la Máxima Racha de Pérdidas siempre será del 100%. Si se llega a una Racha de Pérdidas del 100%, significará que el saldo de la cuenta es cero.

La dificultad de recuperarnos de las Rachas de Pérdidas es un tema tratado en la última sección de este módulo.

La Máxima Racha de Pérdidas también puede ser denominada "Máximo Racha de Pérdidas en Dólares" cuando no se expresa en términos porcentuales, sino en dólares.

### **Racha de Pérdidas Promedio en Dólares**

Como su nombre indica, es un valor medio calculado de todas las Rachas de Pérdidas en un informe de rendimientos. Este es un número útil que ayuda a los traders decidir sobre el tamaño de las operaciones y el control de riesgos.

$$\text{Racha de Pérdidas Promedio en Dólares} = (\text{Racha1} + \text{Racha2} + \dots + \text{RachaN}) / \text{N}^\circ \text{ de Rachas}$$

### **Máxima Racha de Pérdidas en Operaciones Cerradas**

Este dato estadístico se obtiene a partir de la Máxima Racha de Pérdidas calculada usando sólo las operaciones cerradas. Tenga en cuenta que los informes de rendimiento no distinguen entre Rachas de Pérdidas de operaciones cerradas y abiertas. Es habitual ver una cifra considerada como la Máxima Racha de Pérdidas pero que en realidad los datos con los que se ha calculado sólo incluyan las operaciones cerradas. Esto significa que si hay operaciones abiertas en territorio negativo en el momento de realizar el informe, los datos no se reflejan en el rendimiento global.

La siguiente imagen abajo ilustra una situación en la que la curva de beneficios ha crecido sustancialmente cuando no se tienen en cuenta las operaciones abiertas en negativo. Observe que la curva de beneficios que utiliza operaciones abiertas podría estar también por encima de la que sólo utiliza operaciones cerradas si las operaciones abiertas estuvieran en positivo.





### **Racha de Pérdidas Promedio en Operaciones Cerradas**

Básicamente es la misma fórmula que la de la Racha de Pérdidas Promedio en Dólares, pero tomando sólo las operaciones cerradas. Por ejemplo: en una determinada semana hay un máximo en la curva de beneficios calculada con las operaciones cerradas, y a la semana siguiente la curva de beneficios muestra un retroceso del 2%, alcanzándose un nuevo máximo durante la tercera semana; entonces el 2% de Racha de Pérdidas se almacena y se promedia junto con el resto de Rachas de Pérdidas en Operaciones Cerradas.

### **Ganancia y Pérdida Bruta**

A veces llamadas "ganancia total" y "pérdida total", se trata de cifras en bruto que se utilizan en el cálculo de valores estadísticos más sofisticados. Se refieren a la cantidad total de dinero que ganó y perdió la estrategia durante un cierto período de tiempo. Así, la ganancia bruta se obtiene sumando todas las operaciones ganadoras, y la pérdida bruta se obtiene sumando todas las operaciones perdedoras.

### **Beneficio Total Neto**

El Beneficio Neto Total es una de los primeros datos que queremos examinar a la hora de evaluar la rentabilidad de la operativa y es también una de las estadísticas de rendimiento más ampliamente citada. En pocas palabras, se refiere a la cantidad de capital se ha ganado durante un período de tiempo determinado y se calcula restando la pérdida bruta de la ganancia bruta.

$$\text{Beneficio Total Neto} = \text{Ganancia Bruta} - \text{Pérdida Bruta}$$

**No se preocupe demasiado acerca de los beneficios si Vd. está en la fase de desarrollo de su modelo de trading. A pesar de que desee que genere ganancias,**

**su objetivo no debería estar centrado en el logro de una cierta cantidad de dinero. En su lugar, concéntrese en conseguir ganancias estables y bien distribuidas, con rachas de pérdidas reducidas.**

### **Ganancia Media**

La siguiente figura que debemos examinar es la Ganancia Media por operación, también llamada "Operación Ganadora Media". Esta cifra le indica la cantidad promedio de ingresos obtenidos en todas las operaciones ganadoras durante un cierto período de tiempo. Este número se obtiene dividiendo la Ganancia Bruta por el número total de operaciones ganadoras.

Es obvio que este número tiene que ser positivo - pero asegúrese de que es mayor que los costes de la operativa asociados con el deslizamiento, las horquillas y/o comisiones, para que el sistema sea rentable. La fórmula es:

$$\text{Ganancia Media} = \text{Ganancia Bruta} / \text{Número de Operaciones Ganadoras}$$

Esta cifra, como muchas otras, tiene que ser vista en el contexto de otros datos estadísticos. Por ejemplo, si su rendimiento demuestra que su ratio de Operaciones Ganadoras es inferior al 50%, entonces la Ganancia Media debe ser más grande que la Pérdida Media, con el fin de acumular ganancias. Si no podemos lograr que la primera cifra sea mayor que la segunda, entonces no va a ganar dinero, incluso si Vd. tiene un 50% de Operaciones Ganadoras.

### **Pérdida Media**

El cálculo es similar al caso anterior, pero teniendo sólo en cuenta las operaciones con pérdidas. Se calcula dividiendo la Pérdida Bruta por el número de operaciones perdedoras de un período de tiempo determinado, tal y como se indica en la siguiente fórmula:

$$\text{Pérdida Media} = \text{Pérdida Bruta} / \text{Número de Operaciones Perdedoras}$$

### **Factor de Beneficio**

Esta cifra se calcula dividiendo la Ganancia Bruta por la Pérdida Bruta. El número resultante le dirá cuántos dólares es probable que gane por cada dólar que pierda. Si el sistema es rentable, significa que la Ganancia Bruta es mayor que la Pérdida Bruta y que el correspondiente Factor de Beneficio tiene un valor superior a uno. A su vez, las estrategias y métodos no rentables presentan Factores de Beneficio menores a uno. Por ejemplo, un valor de 2 indicaría que se ha ganado el doble del dinero en las operaciones ganadoras del que se ha perdido en las operaciones perdedoras. Esto también significa que el trader está seleccionando sólo aquellas operaciones que tienen una buena relación Riesgo/Beneficio.

$$\text{Factor de Beneficio} = \text{Ganancia Bruta} / \text{Pérdida Bruta}$$

Normalmente, lo ideal es tener un Factor de Beneficio de 1,5 o más. Sin embargo, un número muy elevado es alarmante: la muestra podría no ser lo suficientemente grande o el sistema podría estar sobreoptimizado, lo que significa que sus parámetros están excesivamente ajustados a un comportamiento determinado del mercado.

Esta cifra también a veces se denomina "Relación de Ganancia sobre Pérdida".

### **Ratio de Pago**

Esta es una relación utilizada por muchos operadores para comparar el rendimiento esperado con la cantidad de capital arriesgada para lograr dichos beneficios. El primer número del ratio es la cantidad de riesgo en la operación, y la segunda es el beneficio potencial de la operación.

También se le suele denominar ratio de Ganancia Media por Pérdida Media por operación. Por ejemplo, si se han arriesgado 400 dólares por operación en promedio y la ganancia media es de 1.000 dólares, entonces el Ratio de Pago sería 1 por 2,5 (400/1.000). **El trading lo es todo en relación al riesgo y al beneficio, y deseamos asegurarnos obtener un beneficio digno del riesgo asumido. No resulta interesante operar con una estrategia cuyo Ratio de Pago cercano a 1 a menos que tenga un porcentaje de Operaciones Ganadoras superior al 50%.**

**Ratio de Pago = Ganancia Media por operación / Pérdida Media por operación**

Esta es una estadística diferente al Factor de Beneficio anterior, ya que no utiliza valores brutos, sino promedios.

### **Pago Esperado**

Esta relación muestra la ganancia (o pérdida) de cada operación, en valor absoluto. Mientras que la cifra anterior representa la Ganancia/Pérdida Media para cada operación, esta estadística se considera la rentabilidad esperada de la próxima operación. Por ejemplo: Vd. realiza 100 operaciones en un mes y obtiene un beneficio neto de 1.800 dólares. Esto significa que su Pago Esperado es de 18 dólares (1.800/100) por operación.

**Pago Esperado = Beneficio Total Neto / Número Total de Operaciones**

Cuando el número total de operaciones se multiplica por el Pago Esperado, el resultado que obtenemos es el Beneficio Total Neto.

### **3. Estadística Relacionadas con el Tiempo**

El uso del tiempo es esencial para evaluar correctamente la rentabilidad de la operativa. Estas cifras estadísticas se pueden utilizar sobre el total de operaciones o sobre operaciones individuales. En cualquier caso, el tiempo en el mercado se considera una medida de riesgo. Las estadísticas relacionadas con el tiempo son importantes porque cuanto más tiempo estemos expuestos al mercado con una posición, mayor riesgo estamos asumiendo.

### Tiempo Promedio de Mantenimiento

Este es un dato importante, ya que en Forex hay ganancias en el rollover y gastos asociados con la duración del tiempo de las operaciones.

### Tiempo Promedio de Mantenimiento en Operaciones Ganadoras vs. Operaciones Perdedoras

Una variación de la cifra anterior es el Tiempo Promedio de Mantenimiento en Operaciones Ganadoras vs. Operaciones Perdedoras. A primera vista, esta cifra no puede parecer útil, pero incluirla en su arsenal puede conducirle a obtener información valiosa. Hay traders que después de los años lo hacen mejor realizando operaciones largas que cortas, o viceversa. Una miríada de aspectos puede provocar que su estrategia funcione mejor dependiendo de la duración de las operaciones. Si no hacemos un seguimiento de este número, es mucho más difícil detectar cualquier irregularidad.

### Racha de Pérdidas Más Larga

Se trata de una serie de pérdidas medidas a partir de un máximo de la curva de beneficios hasta un nuevo máximo, expresada en tiempo. Su utilidad se basa en el hecho de que el trader sabe qué esperar en términos de rachas de pérdidas y adapta las medidas de control de riesgos con el fin de soportar una larga racha perdedora.



### Máxima Racha de Pérdidas Mensual

Al igual que la Máxima Racha de Pérdidas, se trata también de un evento que se produce una sola vez en el tiempo y que refleja el mayor retroceso en la curva de beneficios con respecto a un máximo anterior, pero comparando el valor a precios de

mercado (*mark-to-market*) de un mes para otro. Generalmente expresada como un porcentaje, esta cifra es importante, especialmente para los traders institucionales que están sujetos a rigurosas revisiones mensuales y a medidas de control de riesgo.

**FAQ Box - ¿Qué es la valoración a precios de mercado (*mark-to-market*)?** *Mark-to-market* es un término usado por los traders institucionales para el cierre de libros en un momento determinado. Si se realiza, por ejemplo, un *mark-to-market* mensualmente significa que la cuenta está oficialmente cerrada al final de cada mes - similar a recibir un extracto de cuenta de su bróker con un resumen de todas las posiciones abiertas y cerradas. Los traders institucionales, especialmente los traders de largo plazo, necesitan un informe de valoración a precios de mercado o *mark-to-market* para asignar los beneficios o las pérdidas. Tomemos, por ejemplo, una única operación que produce una Tasa de Rendimiento del 30% y que se abre el 1 de septiembre y se cierra el 15 de enero del año siguiente. Lo que el informe de valoración a precios de mercado hace es asignar los porcentajes apropiados de cada mes en lugar del importe total al final del período. Algunas estrategias, donde las operaciones individuales pueden durar largos períodos de tiempo, necesitan tener una profunda y completa evaluación.

### **Distribución y Frecuencia de las Operaciones**

Esta cifra hace referencia a la Frecuencia de las Operaciones y es importante para evaluar cifras más sofisticadas. Por ejemplo, en una estrategia con una media de diez operaciones al año, los costes de negociación son menos importantes pero a cambio el porcentaje de Operaciones Ganadoras se vuelve crucial. **Cuanto mayor sea la frecuencia de las operaciones, menor será la probabilidad de tener un mes con pérdidas.** Si Vd. tiene una estrategia de trading que tiene un porcentaje de Operaciones Ganadoras del 70%, pero sólo realiza una operación al mes, entonces una operación perdedora es suficiente para tener un mes de pérdidas. Pero si su estrategia de trading realiza cinco operaciones a la semana, entonces Vd. tiene un promedio de 20 operaciones al mes. Con un porcentaje de Operaciones Ganadoras del 70%, las probabilidades de que el mes sea ganador son muy altas. Y esa es la meta de todos los traders intradía: ¡tener el mayor número posible de meses ganadores!

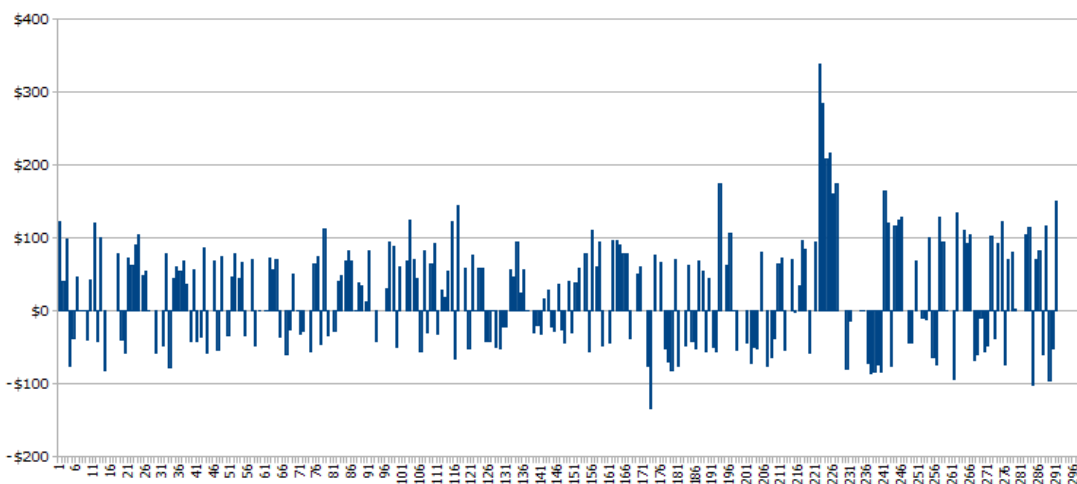
Una variación de esta cifra puede indicar la cantidad de operaciones ganadoras o perdedoras por día/semana/mes, etc.

Para responder a la pregunta de cuánto tiempo debe cubrir un informe de rendimiento, podemos decir que todo depende de la distribución de las operaciones y de su frecuencia. Si su estrategia genera tres operaciones al día, entonces Vd. puede obtener datos suficientes después de varias semanas de negociación. Pero si su estrategia de trading genera sólo tres operaciones al mes, entonces Vd. deberá ejecutar su estrategia durante varios años para disponer de resultados fiables.

Cuando se muestran en un gráfico, la distribución de las operaciones se convierte en un dato importante. **Como traders, deseamos saber si nuestra estrategia está**

**generando operaciones de la misma magnitud que en el pasado.** También le puede dar pistas sobre si hay días de la semana en los que se producen más operaciones ganadoras o perdedoras, etc.

El siguiente gráfico muestra la distribución de las operaciones correspondientes a la curva de beneficios que vimos en la primera sección.



Acabamos de ver una gran cantidad de datos estadísticos. Ya sea realizando el backtest o el forwardtest de su estrategia de trading, deberá llevar un registro detallado de todos estos datos - o por lo menos de la mayoría de ellos - con el fin de elaborar un informe de rendimiento significativo. Muchos paquetes de software pueden ayudarle con esta tarea, pero una simple hoja de cálculo también sirve.

#### 4. Estadísticas Relacionadas con la Estabilidad

Los siguientes datos tratan de evaluar la solidez y la estabilidad de un sistema o estrategia de trading mediante el cálculo de estadísticas basadas en datos menos complejos. La estabilidad es la clave para mejorar el rendimiento a través de estrategias de gestión monetaria. Sólo podemos hacer un uso adecuado del apalancamiento si nuestra ventaja está bien medida.

##### Porcentaje de Operaciones Ganadoras

El Porcentaje de Operaciones Ganadoras es un valor estadístico que muchos traders utilizan para medir el éxito de la operativa. Esta cifra, a veces denominada Tasa de Éxito, tiene que ver con la fiabilidad del método de negociación. Es simplemente el número de operaciones ganadoras expresado como un porcentaje del número total de operaciones. Se calcula de la siguiente manera:

$$\% \text{ Operaciones Ganadoras} = \frac{\text{Número de Operaciones Ganadoras} \times 100}{\text{Número Total de Operaciones}}$$

En un método que realiza operaciones aleatorias sin ventaja alguna - por ejemplo, lanzar una moneda – el Porcentaje de Operaciones Ganadoras estará directamente relacionado con la relación Riesgo/Beneficio. Una estrategia cuyas entradas se basen en el lanzamiento de una moneda, de tal forma que cuando sale cara entramos cortos y cuando sale cruz entramos largos, con un stop de pérdidas de 50 pips y un objetivo de beneficios de 20 pips, logrará alcanzar el objetivo más veces que el stop de pérdidas (debido a que el objetivo está más cerca del punto de entrada que el stop). Esto no significa que la estrategia gane dinero, porque incluso si hubiera un 70% de Operaciones Ganadoras en lugar de un 50%, podríamos sin beneficios o incluso perdiendo. Por ejemplo, operaciones perdedoras consecutivas, horquillas y deslizamientos podrían afectar negativamente al rendimiento.

### **Porcentaje de Operaciones Perdedoras**

Este es el porcentaje de operaciones no rentables. Es importante saber que este número no siempre se deriva automáticamente restando de 100% el Porcentaje de Operaciones Ganadoras. Algunos informes separan las operaciones ganadoras y perdedoras de las operaciones con resultado nulo. Técnicamente hablando, una operación sin beneficios se considera una operación ganadora, ya que se ha logrado cubrir el coste de la horquilla.

$$\% \text{ Operaciones Perdedoras} = \frac{\text{Número de Operaciones Perdedoras} \times 100}{\text{Número Total de Operaciones}}$$

### **Porcentaje de Operaciones sin Beneficio**

Esta no es una medida estadística muy habitual pero no obstante resulta muy útil. Este es el porcentaje de operaciones sin beneficios, esto es, la proporción de operaciones que ni han producido ganancias ni han perdido dinero.

$$\% \text{ Operaciones sin Beneficio} = \frac{\text{Número de Operaciones sin Beneficio} \times 100}{\text{Número Total de Operaciones}}$$

**Edge Box** - Si tuviéramos que comparar dos estrategias con un porcentaje idéntico de Operaciones Ganadoras del 55%, esta cifra sería de suma importancia, si por ejemplo una de las estrategias tiene un Porcentaje de Operaciones sin Beneficio del 0% y la otra del 15%. Podemos deducir de un 15% de Operaciones sin Beneficio y un 55% de Operaciones Ganadoras que el Porcentaje de Operaciones Perdedoras es de sólo un 30% ( $15\% + 55\% + 30\% = 100\%$ ), mientras que para un sistema sin Operaciones sin Beneficio el Porcentaje de Operaciones Perdedoras es del 45%. Un porcentaje de Operaciones Ganadoras del 55% comparado con un porcentaje de Operaciones Perdedoras del 20% sigue siendo una muy buena relación, incluso si el sistema tiene un modesto Porcentaje de Operaciones Ganadoras.



### Relación Riesgo/Beneficio

La Relación Riesgo/Beneficio es el riesgo máximo asumido en una operación, dividido por la expectativa máxima de beneficio de dicha operación. Es un valor que se utiliza para evaluar operaciones individuales y que no debe ser utilizado como el Ratio de Pago.

$$\text{Relación Riesgo/Beneficio} = \frac{\text{Riesgo máximo asumido en una operación}}{\text{Beneficio máximo esperado en esa misma operación}}$$

**Edge Box** – La Relación Riesgo/Beneficio es una propiedad dinámica teniendo en cuenta las Máxima Excusión Adversa y Favorable de una operación (véase Estadísticas Relacionadas con la Operativa). Supongamos que abrimos una operación con un objetivo de 500 pips y un stop de pérdidas de 100 pips. En el momento que alcanzamos los 480 pips de beneficio, el riesgo sigue siendo el mismo si no se protegen parte de los beneficios. Si lo hace, la Relación Riesgo/Beneficio cambiará en consecuencia. Mover el stop al precio de entrada, por ejemplo, es eliminar el riesgo de la operación.

### Ratio de Operaciones Ganadoras / Operaciones Perdedoras

Este ratio relaciona el número total de operaciones que ganan en comparación con el número total de operaciones que pierden. Si en 100 operaciones tenemos 50 ganadoras y 50 perdedoras, entonces su Ratio de Operaciones Ganadoras / Operaciones Perdedoras es 50:50. Alternativamente, si Vd. tiene 70 ganadoras y 30 perdedoras entonces la relación es de 7:3, etc. Al contrario que el Ratio Riesgo/Beneficio, este ratio no tiene en cuenta cuánto se gana o se pierde, sino simplemente si se trata de operaciones ganadoras o perdedoras. La fórmula es:

$$\text{Ratio de Operaciones Ganadoras / Operaciones} = \frac{\text{Número de Operaciones Ganadoras}}{\text{Número de Operaciones Perdedoras}}$$



Es importante recordar que esta relación no es el único factor en la determinación de si un sistema es rentable y en qué cuantía. También es importante para calcular cuánto se gana cuando acertamos vs. cuánto se pierde cuando nos equivocamos.

Tenga en cuenta que este ratio variará a la hora de considerar las operaciones sin beneficios como una categoría separada de las operaciones ganadoras y perdedoras.

### **Desviación Típica**

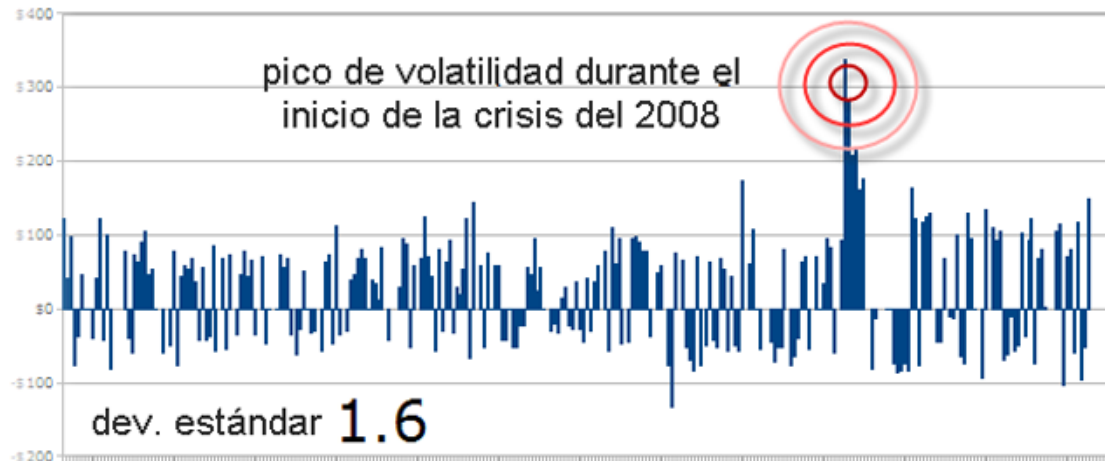
Una de las formas más significativas para evaluar la rentabilidad es a través de la Desviación Típica, la cual mide la dispersión de los resultados de las operaciones con respecto a su media. La dispersión se define como la diferencia entre el valor real y el valor promedio.

Cuanto mayor sea la diferencia entre los resultados individuales de las operaciones y la media de todas las operaciones, mayor será la Desviación Típica y, por tanto, la volatilidad de la curva de beneficios. Por el contrario, cuanto más cerca estén los resultados a la media, menor será la Desviación Típica o la volatilidad de la curva de beneficios.

Para calcular la Desviación Típica, calcule la raíz cuadrada de la varianza, esto es, la media de las desviaciones al cuadrado con respecto al valor medio. Una Desviación Típica de distancia a la media (el Beneficio Medio por operación), ya sea al alza o a la baja, incluirá el 67,5% de los resultados de las operaciones. Dos Desviaciones Típicas a cada lado del Beneficio Medio abarcarán aproximadamente el 95% de todos los resultados posibles de las operaciones de un determinado sistema. Esto significa que durante el 95% del tiempo, este sistema habría producido beneficios dentro de ese rango.

Si los resultados de las operaciones están muy dispersos, incluyendo tanto grandes ganancias como pérdidas, el rendimiento mostrará una elevada Desviación Típica, por lo que considerara arriesgado y volátil. Por el contrario, si los resultados de las operaciones oscilan alrededor de la media, el rendimiento tendrá una Desviación Típica pequeña y se considerara menos arriesgada.

La imagen que se muestra a continuación muestra la Desviación Típica de la estrategia desarrollada en el capítulo C01. La cifra relativamente baja es el resultado de operaciones ganadoras y perdedoras muy similares en magnitud. La única excepción durante el período analizado de 5 años es el estallido de volatilidad en el segundo semestre de 2008.



### Rentabilidad Promedio

La Rentabilidad Promedio por operación, básicamente se refiere a la cantidad media que podemos esperar ganar o perder por operación. Tenga en cuenta que su cálculo difiere del Ratio de Pago anterior. La fórmula es la siguiente:

$$\text{Rentabilidad Promedio por operación} = (\% \text{ Op. Ganadoras} \times \text{Ganancia Media}) - (\% \text{ Op. Perdedoras} \times \text{Pérdida Media})$$

Imaginemos un escenario hipotético en el que tenemos un Porcentaje de Operaciones Ganadoras del 30% y un Ratio de Pago de 2:1. En este caso, el valor resultante sería negativo, es decir, el supuesto beneficio de tener un Ratio de Pago de 2:1 no compensa un Porcentaje de Operaciones Perdedoras del 70%.

En un escenario con un Ratio de Pago de 1:3 se necesitaría un Porcentaje de Operaciones Ganadoras del 80% para obtener una Rentabilidad Promedio positiva y ser rentable en el tiempo.

El número debe ser expresado en dólares en lugar de en pips a causa de las oscilaciones del valor del pip. Pero lo más importante aquí es si el número es positivo.

### Ratio Beneficio / Racha de Pérdidas

Este ratio mide la cantidad de beneficios que obtenemos para una Racha de Pérdidas dada.

Por ejemplo, un rendimiento que muestra un beneficio del 20% después de una Racha de Pérdidas del 20% debería ser considerada mejor que un rendimiento que alcanza un beneficio del 20% después de una Racha de Pérdidas del 60%.

Con el fin de calcular el ratio Beneficio / Racha de Pérdidas, el beneficio neto ha de ser dividido por la Racha de Pérdidas Máxima durante un período determinado de tiempo.

Siguiendo a Lars Kestner:

"... Cuanto más alto sea su valor, mejor, ya que significa que hay más beneficios generados para una determinada Racha de Pérdidas. En este sentido, se crea una medida de Riesgo/Beneficio. Las estrategias más arriesgadas tienen mayores Rachas de Pérdidas máximas y dan lugar a menores ratios de Beneficio / Racha de Pérdidas".

**Ratio Beneficio / Racha de Pérdidas = Beneficio Total Neto / Racha de Pérdidas Máxima**

Fuente: "Quantitative Trading Strategies" por Lars Kestner, McGraw-Hill, 2003, pag.82

Otra forma de calcular esta cifra es calcular la cantidad de dinero que el sistema devolvió después de hacer un nuevo máximo en la curva de beneficios. Esta medida ayuda a que el trader determine si un determinado método es adecuado que su temperamento.

Se calcula restando dos Desviaciones Típicas a la cifra de beneficio medio y luego sumando dos Desviaciones Típicas a la Racha de Pérdidas promedio. Estas cifras son obtenidas a partir de una simulación de Monte Carlo. El resultado muestra una relación hipotética basada en la cantidad de beneficios que se devuelve según el informe de la operativa.

Donald W. Pendergast Jr. dice que por lo general un sistema con un Ratio Beneficio / Racha de Pérdidas de 8 a 1 o superior se considera excelente. Continúa explicando que:

"Si bien a primera vista parece como si hubiéramos descubierto un sistema razonable para operar [...], ahora tenemos que considerar la posibilidad de que los resultados reales podrían estar más cerca de la cifra de beneficio mínimo."

Fuente: "Trade System Evaluation" por Donald W. Pendergast Jr., Technical Analysis of Stocks & Commodities Magazine, Marzo 2009, pág. 14

Tenga en cuenta que esta cifra es también parte de la simulación de Monte Carlo. Esto se traduce en un ratio mucho más bajo, tomando cifras de beneficio mínimo y dividiéndolas por la Máximo Racha de Pérdidas en Dólares.

**FAQ Box - ¿Qué es una simulación de Monte Carlo?** Algunas cifras estadísticas dependen del orden de operaciones. Una de ellos es el Número de Pérdidas Consecutivas y otra es la Racha de Pérdidas en sus distintas variaciones. Otras cifras también dependen del orden de las operaciones, salvo que todas las operaciones tengan el mismo tamaño. Una forma de tener en cuenta los efectos de la ordenación de las operaciones es la simulación de Monte Carlo.

Esta técnica computacional, utilizada en la simulación de modelos de trading, crea una distribución al azar de secuencias de operaciones. Cuando se utiliza el análisis de Monte Carlo para simular la operativa, la distribución de las operaciones se obtiene mediante un muestreo para generar una secuencia de operaciones. Cada secuencia se analiza, y los resultados son ordenados para determinar la probabilidad de cada resultado.

### **Ratio de Sharpe**

Desarrollado por el premio Nobel William Sharpe, el Ratio de Sharpe es un estándar en la industria de la gestión de carteras y se utiliza para evaluar la eficiencia de la relación Riesgo-Beneficio de las inversiones. El Ratio de Sharpe se calcula restando la tasa libre de riesgo - como la de los bonos del Tesoro de EEUU - de la Tasa de Rendimiento, dividiendo el resultado por la Desviación Típica de los rendimientos del sistema. La fórmula del ratio de Sharpe es la siguiente:

$$\text{Ratio de Sharpe} = (\text{Tasa de Rendimiento} - \text{Tasa Libre de Riesgo}) / \text{Desviación Típica}$$

John L. Person lo explica de forma detallada:

"Divida la media del exceso de rendimientos (los rendimientos generados por la estrategia de menos la tasa libre de riesgo) por la Desviación Típica de los rendimientos y, a continuación, calcule la rentabilidad media mensual de un determinado número de meses, por ejemplo, 12 meses, promediando los rendimientos de ese periodo. También calcule la Desviación Típica de los rendimientos mensuales durante el mismo período. A continuación, anualice los resultados multiplicando el rendimiento medio mensual por 12 y multiplicando la Desviación Típica de los rendimientos mensuales por la raíz cuadrada de 12 (...)

Para seguir con los cálculos, se necesita un valor para la tasa libre de riesgo (rendimiento de las Letras del Tesoro), que es la rentabilidad anualizada. Ahora calculamos lo que se considera el exceso de rendimientos, que es la rentabilidad anualizada conseguida por su inversión sobre la tasa libre de riesgo. Este es el retorno adicional que recibe al asumir un cierto riesgo."

Fuente: "Forex Conquered: High Probability Systems and Strategies for Active Traders" por John L. Person, Wiley, 2007, pag.-202-203

El ratio de Sharpe es, por tanto, el cambio porcentual promedio en los beneficios de cada período sobre la Desviación Típica de dichos valores. Ratios de Sharpe elevados indican que una mayor cantidad de beneficio medio podría obtenerse con una menor volatilidad diaria.

### **Ratio Calmar**

Otro dato acerca del rendimiento que los nuevos traders raramente examinan es el Ratio Calmar. Aunque existen numerosas variantes y giros del mismo, en su forma más sencilla, este número es el cociente de la Tasa de Rendimiento Anual sobre la Máxima Racha de Pérdidas en valor absoluto del período. Es similar al Ratio de Sharpe, con la diferencia que se basa en el peor escenario posible, en lugar de en la volatilidad.

Si se obtiene una Tasa de Rendimiento del 50% anual con un 25% de Máxima Racha de Pérdidas, el Ratio Calmar será de 2.

$$\text{Ratio Calmar} = \text{Beneficio Anual Compuesto} / \text{Máxima Racha de Pérdidas}$$

Al incluir el Ratio Calmar en su arsenal de evaluación, estará mucho mejor preparado para examinar adecuadamente los métodos de negociación y compararlos de manera más eficiente.

### **Múltiplo de R**

El Múltiplo de R es el riesgo inicial asumido en cada operación. No es una cifra estadística en sí, sino que sirve para calcular la Esperanza.

Por ejemplo, supongamos que Vd. compra el par EUR/USD en 1,5000 y fija su stop de pérdidas en 1,4900. Esto significa que si la operación termina en una pérdida, sería una pérdida de 100 pips. En resumen, su R es de 100 pips. Pero Vd. es capaz de vender el par cuando vuelva a 1,5300 y obtener 300 pips de ganancia. Esto significa que el resultado final de esta operación es de tres veces R. La fórmula es la siguiente:

$$\text{Múltiplo de R} = (\text{Beneficio} / \text{R Inicial})$$

Cuando Vd. tiene una serie de beneficios y pérdidas expresadas en forma de Ratios Riesgo/Beneficio, lo que realmente tenemos es lo que Van Tharp denomina una distribución de Múltiplos de R. Esto significa que cualquier sistema de trading puede caracterizarse como una distribución de Múltiplos de R. Cuando tenga una distribución de Múltiplos de R de su sistema de trading, es necesario obtener una media de esa distribución - que es la esperanza del sistema.

### **Múltiplo de R Promedio**

Esta estadística es otra forma de evaluar cuánto se espera obtener por cada dólar en juego, o arriesgado en una determinada operación. Números mayores que cero son típicos de un sistema ganador, mientras que valores por debajo de cero corresponden a un sistema perdedor. La fórmula para calcularlo es:

$$\text{Múltiplo de R Promedio} = (\text{Porcentaje de Ganancias Totales} - \text{Porcentaje de Pérdidas Totales}) / \text{Porcentaje de Riesgo Total}$$

## Esperanza

Van Tharp describe la Esperanza únicamente haciendo referencia a los múltiplos de R de los Stops de Pérdidas, de tal forma que podemos calcular el riesgo máximo para cada operación.

Esta cifra nos permite conocer el valor medio de R que se puede esperar del sistema tras muchas operaciones. En otras palabras, la Esperanza nos dice cuánto podemos esperar ganar en media, por cada dólar arriesgado, tras una serie de operaciones.

Se puede calcular la esperanza matemática de un sistema mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Esperanza} = (\text{Ganancia Media} \times \% \text{ Ops. Ganadoras}) - (\text{Pérdida Media} \times \% \text{ Ops. Perdedoras})$$

Esta fórmula exige que tengamos en cuenta tanto el Porcentaje de Operaciones Ganadoras como el Ratio de Pago al estimar el potencial de ganancias a largo plazo. Por ejemplo, un sistema con un 50% de precisión, y un Ratio de Pago en la proporción de 2 a 1 tiene una Esperanza igual a 0,5. Esto significa que Vd. puede esperar ganar un 50% de la cantidad que se arriesga en cada operación en promedio. Si arriesga un 2% de su capital por operación, puede llegar a ganar un 1% por operación (50% de 2%) en promedio, con dicho sistema. La fórmula también tiene este aspecto:

$$\text{Esperanza} = (1 + \text{Ganancia Media} / \text{Pérdida Media}) \times (\% \text{ Ops. Ganadoras}) - 1$$

Los traders de corto plazo normalmente lograr un mayor Porcentaje de Operaciones Ganadoras, mientras que los traders de largo plazo generalmente logran mayores Factores de Beneficio (Ganancia Media / Pérdida Media). Sin embargo, ambos tratan de tener una Esperanza positiva.

Una esperanza matemática negativa significa que Vd. perderá dinero a largo plazo, independientemente del tamaño de sus posiciones. Esto sucede por ejemplo en un casino donde la esperanza matemática es siempre negativa para el jugador. Y una esperanza nula significa que Vd. puede esperar que su cuenta fluctúe continuamente alrededor del valor del capital inicial. Ralph Vince señala al respecto lo siguiente:

"La diferencia entre una esperanza negativa y una positiva es la diferencia entre la vida y la muerte. No importa cuánto de positiva o negativa sea la esperanza: lo que importa es si es positiva o negativa."

Fuente: "The Mathematics of Money Management: Risk Analysis Techniques for Traders" por Ralph Vince, John Wiley and Sons, 1992, p. 18

Debido a que las posibles ganancias en Forex son tan grandes, la emoción de un estilo de vida sin precedentes y la libertad de elección asociada al trading podrían fácilmente empañar nuestra objetividad con respecto a nuestras capacidades y limitaciones. Las estadísticas le ayudarán a ver el trading sin este vínculo emocional y desarrollar su carrera sobre la base de unas expectativas más realistas.

Un trader inexperto puede ganar dinero durante un corto período de tiempo con un poco de suerte, pero sobre todo cuando empieza es necesario que mida sus expectativas ajustando un objetivo adecuado. Sus objetivos deben estar en sincronía con el punto en el que Vd. está en su curva de aprendizaje. Si Vd. tiene como meta duplicar su cuenta tras unas pocas operaciones, entonces es probable que tenga que concentrarse en no reventar la cuenta de un día para otro.

La siguiente sección le ayudará a salir los resultados individuales de cada operación y ver el panorama estadístico global.

## 5. Cómo Leer un Historial de Rendimiento

### Recuperándose de una Racha de Pérdidas

Un dato estadístico que los traders a menudo ignoran o en el que no ponen suficiente énfasis es la Racha de Pérdidas. La Máxima Racha de Pérdidas en particular, ofrece una muy buena indicación del "dolor" que el trader tendría que soportar hasta alcanzar la Tasa de Rendimiento obtenida.

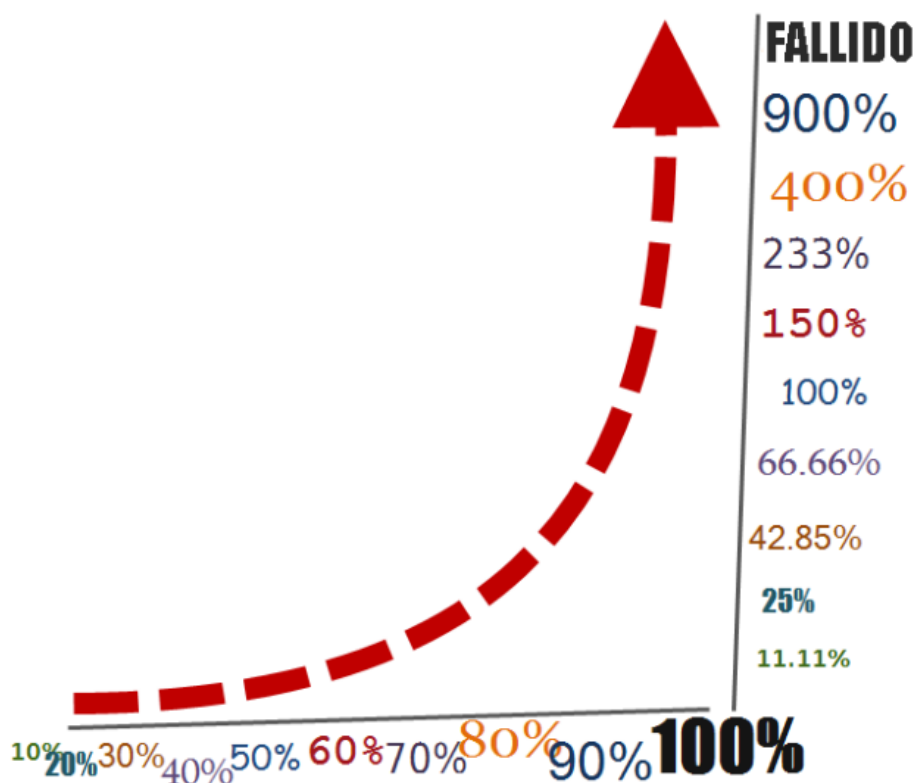
Siguiendo la misma lógica del cálculo de las Rachas de Pérdidas de la sección anterior, podemos estar de acuerdo que una vez que su cuenta esté en, digamos, 6.000 dólares después de tener un saldo inicial de 12.000, necesita ganar otros 6.000 con el fin de recuperar las pérdidas. Esto significa que **a pesar de que perdió el 50% de 12.000, tendría que ganar el 100% de 6000 para volver a su cantidad original.** Eso suena raro, ¿verdad?

Veámoslo con otro ejemplo: si un trader incurre en una pérdida del 20% en una cuenta de 10.000, ¿cree que tiene que ganar el 20% con el fin de volver al punto inicial? No, tendrá que incrementar los 8.000 que le quedan en un 25% hasta alcanzar los 10.000 de nuevo ( $25\% \text{ de } 8.000 = 2.000$ ).

**Edge Box** - Es importante tener en cuenta la siguiente advertencia: planee sus Rachas de Pérdidas Máximas y esfuércese por mantenerlas entre el 20% y el 25%. Una vez que una Racha de Pérdidas supere esa cantidad se vuelve cada vez más difícil recuperarse por completo. Vamos a mostrar la importancia de mantener controladas las Rachas de Pérdidas dentro de lo razonable en esta sección. Un consejo sería examinar la Máxima Racha de Pérdidas que su estrategia haya tenido hasta ahora, y esperar que tengamos que hacer frente a una nueva Racha dos veces más grande. ¿Por qué? Porque el dato de Máxima Racha de Pérdidas es un resultado histórico y siempre puede producirse una nueva racha. Como Vd. sabrá, rendimientos pasados no son garantía de resultados futuros. Así, la próxima Racha de Pérdidas Máxima podría ser mucho mayor que la registrada históricamente. Si su cuenta, su estrategia y su psicología pueden soportar una Racha de Pérdidas dos veces más grande que la experimentada en el pasado, entonces Vd. tiene un excelente control de su capital.

**La dificultad de recuperarse de una Racha de Pérdidas está en que mientras que esta cifra crece aritméticamente, las ganancias necesarias para salir de ella comienzan a aumentar geométricamente.**

Observe en la siguiente ilustración que a medida que aumentan las pérdidas, la ganancia porcentual necesaria para recuperarse hasta el nivel previo a la Racha de Pérdidas aumenta a un ritmo mucho más rápido. Esto explica la dificultad de recuperarse de una pérdida y por qué el control del riesgo es tan importante.



Como se puede ver en la ilustración anterior, tan sólo se necesitan unas pocas operaciones perdedoras de alto riesgo para dañar gravemente nuestra cuenta. Sea consciente de lo difícil que es recuperarse de las Rachas de Pérdidas y desarrolle un mayor respeto por el riesgo. En el capítulo C03 veremos cómo evitar tomar grandes riesgos a través de un control adecuado y a las técnicas de gestión monetaria.

**Alert Box** - Una advertencia más: cuidado con aquellos informes en los que la Máxima Racha de Pérdidas se basa sólo en las operaciones cerradas (cuando en realidad debería decir Máxima Racha de Pérdidas con Operaciones Cerradas). Algunas medidas estadísticas dejan que las operaciones perdedoras estén abiertas pero no las reflejan. El capital de la cuenta, sin embargo, no diferencia entre operaciones abiertas y cerradas. Una posición perdedora abierta afecta a su patrimonio de la misma forma que una cerrada y en función del tamaño de la cuenta, una operación negativa puede conducir a no tener suficientes garantías y que nos cierren posiciones. Por lo tanto,



asegúrese de seleccionar todas las variantes de la cifra de Rachas de Pérdidas a fin de decidir cuál es el capital inicial mínimo necesario para operar con una determinada estrategia.

### **Las Cifras Aisladas son sólo Reclamos**

Los elementos de un informe estadístico en los que nos concentremos darán forma a la visión que se tenga de los resultados. Es más, **cuando estadísticamente medimos una estrategia de trading, podemos establecer nuestras preferencias en cuanto a qué tipo de estrategia que queremos desarrollar.**

¿Le interesa un sistema de seguimiento de tendencia con grandes ganancias, pero siempre está a la defensiva cuando se equivoca y cierra rápido las posiciones? ¿O prefiere hacer crecer su cuenta lentamente con pequeñas ganancias y acertar más veces de las que falla? El camino que tome estará en parte definido por su preferencia por una u otra medida estadística.

Como hemos visto en las secciones anteriores, hay una multitud de medidas del rendimiento para evaluar las estrategias de trading. Pero examinar cifras estadísticas aisladas como el Beneficio Neto, el Porcentaje de Operaciones Ganadora, y la Tasa de Rendimiento, sólo por mencionar unos pocos, tiene sus defectos y nunca proporciona una imagen completa del rendimiento de la estrategia. Veamos cómo se interrelacionan estas medidas.

Al empezar a evaluar una estrategia, es comprensible que primero busque las estadísticas de beneficios, es decir, cuánto dinero ha producido la estrategia. Pero, ¿por qué un dato como el Beneficio Total Neto, por ejemplo, no es suficiente como medida para juzgar una estrategia? Porque no dice demasiado acerca del rendimiento si no viene acompañado de la distribución de las operaciones.

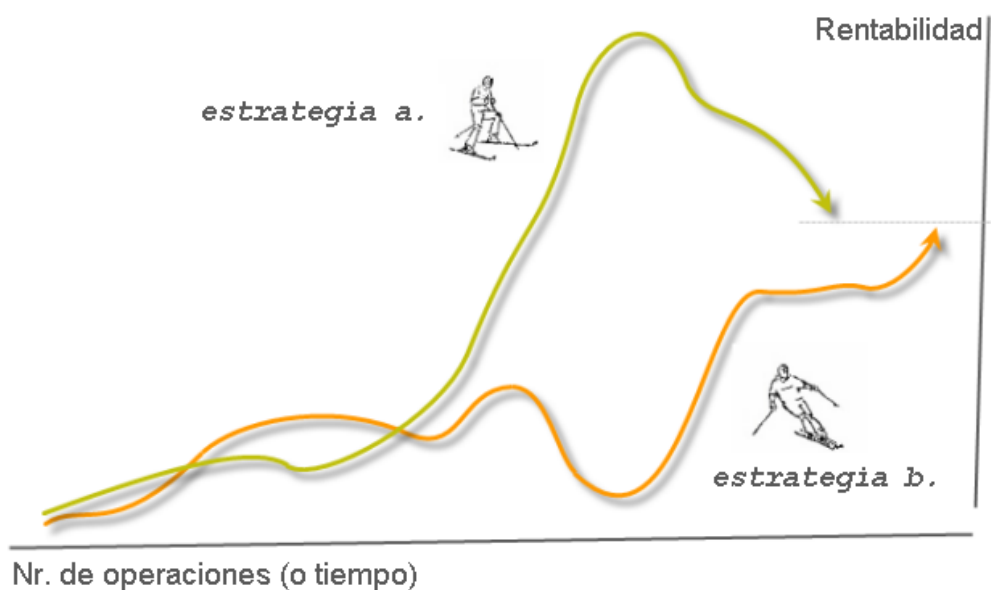
Dos estrategias diferentes pueden tener a un mismo Beneficio Total Neto con diferentes Distribuciones y Frecuencias de Operaciones, diferentes Desviaciones Típicas, etc.

Thomas Stridsman lo explica usando la siguiente analogía:

"Imagínese un esquiador que va cuesta abajo en su camino hacia la línea de meta. A mitad de camino, hay un control de tiempo intermedio. Supongamos que el esquiador pasa ese control después de un minuto y ocho segundos. Si el control de tiempo intermedio está a una milla del comienzo de la pendiente, el esquiador habrá mantenido una velocidad media de 53 millas por hora. Ahora bien, aunque necesitamos el tiempo intermedio para calcular la velocidad media, no es dicho tiempo provisional el que nos da la velocidad media: es la velocidad media la que produce ese tiempo intermedio".

Fuente: "Trading Systems That Work: Building and Evaluating Effective Trading Systems" por Thomas Stridsman, McGraw-Hill, 2000, pág. 15

El control intermedio, en la analogía, es un resultado final que se puede conseguir de diferentes maneras, del mismo modo que un determinado Beneficio Total Neto se puede lograr con muchos rendimientos diferentes.



Esta analogía puede ser útil para comprender una incongruencia estadística: si se comparan dos rendimientos que cubren el mismo período, y los dos informes estadísticos muestran el mismo Beneficio Total Neto a mitad de camino durante el período analizado, inmediatamente debemos solicitar el número de operaciones para evaluar qué sistema es el mejor. No es lo mismo lograr, digamos, 100.000 dólares en 250 operaciones que en 500. La Ganancia Media por operación resulta crucial aquí.

En esta fase podríamos preguntarnos por qué no miramos directamente el Beneficio Medio por operación. La respuesta es que mirar a ese valor por sí solo no nos proporciona una visión completa de la fiabilidad y robustez de una estrategia. Además de tener en cuenta cuántas operaciones se analizan en el informe, **si no sabemos cuando han tenido lugar estas operaciones, realmente no podemos estar seguros de si la estrategia sigue siendo rentable o no.** Podría haber realizado la mayoría de las operaciones durante la primera mitad del período de análisis, estando las últimas operaciones por debajo del Beneficio Medio para todo el período. Por otra parte, un rendimiento que muestra que el Beneficio Medio por operación está muy por debajo de lo que cabría esperar a tenor de las últimas operaciones, es decir, con los operaciones más rentables agrupadas al final del periodo, plantea algunas dudas acerca de la efectividad de la estrategia.

**Edge Box** - Para que el trader decida acerca de los parámetros de gestión monetaria y del riesgo, el historial de resultados tiene que demostrar que todas las operaciones han influido por igual en el Beneficio Medio por operación. Si hay demasiada fluctuación en el Beneficio Medio por operación, es más probable que la estrategia tenga un bajo rendimiento e incluso deje de funcionar por completo cuando las condiciones del mercado cambien.

Otro ejemplo: recordemos la lección en el módulo 2 acerca de las diferencias en los valores de los pips. Ahora imagine una estrategia que opera con un mismo tamaño de posición en cada operación en un mercado en tendencia. Mientras estamos en tendencia, el valor del pip va a cambiar, y puede ser menos costoso operar en ese par de divisas. Esto también significa que la ganancia media en dólares puede haber disminuido, aunque la cantidad media de pips no haya cambiado. En este caso, los beneficios se distribuirán de forma desigual a través del tiempo, pero el Beneficio Total Neto I no mostrará estos cambios producidos como consecuencia de un valor del pip variable.



Fuente: Fibo & Pip, FXstreet.com

### **La Ley de los Grandes Números**

Uno de los factores más importantes en el desarrollo o la medición de una estrategia de trading es el Porcentaje de Operaciones Ganadoras. Imaginemos un informe que muestra un Porcentaje de Operaciones Ganadoras del 70%: esto significa que la probabilidad de tener una operación ganador es del 70% - por encima del 30% de probabilidad de una operación perdedora.

**Ahora, cuando operemos con esta estrategia, ¡no se engañe si Vd. ve muchas operaciones ganadoras o perdedoras consecutivas! Las largas series de operaciones con éxito y sin éxito pueden tener importantes efectos a corto plazo, pero la verdad es que juegan un papel muy pequeño en nuestro éxito a**

## **largo plazo como traders de divisas.**

He aquí por qué: Vd. puede pensar que de cada 10 operaciones, 7 serán ganadoras. Al experimentar 3 operaciones perdedoras seguidas, podemos esperar a continuación tener una operación ganadora porque ahora la probabilidad de ganar del sistema es mayor. Pero estadísticamente, esta suposición no tiene sentido. La probabilidad de una operación rentable sigue siendo del 70%, mientras que la probabilidad de una operación con pérdidas sigue siendo de un 30%. Ni más ni menos.

Por lo tanto, es mejor no confiar demasiado en la probabilidad teórica de un gran número de operaciones perdedoras seguidas. En otras palabras, que la probabilidad de que se den unas pocas operaciones perdedoras seguidas es muy baja no es la misma que el Porcentaje de Operaciones Ganadoras global de la estrategia.



Por otra parte, no quiere decir que esto no puede suceder en su operativa real. Las posibilidades de tener, por ejemplo, cinco derrotas consecutivas en un sistema con un 70% de Operaciones Ganadoras se puede calcular multiplicando 0,3 cinco veces por sí mismo ( $0,3 \times 0,3 \times 0,3 \times 0,3 \times 0,3$ ) lo que se traduce en 0,24%. Incluso si esta probabilidad parece muy pequeña, no es una probabilidad nula y es muy probable que suceda en la operativa real.

Sobre la base de este error común, algunos traders incluso podrían aumentar el tamaño de las posiciones convencidos de que ahora la probabilidad de que se produzca una operación ganadoras es mucho mayor, pero en realidad sólo están aumentando el riesgo. Como regla general, es mucho más seguro arriesgar más en

cada operación con una mayor Esperanza o un mayor Ratio de Pago, que después de una gran cadena de operaciones sin éxito.

Dentro de un amplio historial de operaciones, el resultado de una operación individual debe ser considerado aleatorio y sin garantías de que las próximas cinco o diez operaciones no se serán todas perdedoras o ganadoras.

El agrupamiento de un gran número de operaciones rentables en un periodo corto de tiempo está estrechamente relacionado con la idea de la suerte en el trading. Es por eso que en la operación real es de vital importancia pensar en términos de probabilidades y ceñirse a la evidencia estadística de un historial de operaciones. De esta manera Vd. puede estar preparado para ese resultado con antelación y controlar el riesgo por operación.

### **Falsos Mitos en torno al Porcentaje de Operaciones Ganadoras**

La falta de comprensión del Porcentaje de Operaciones Ganadoras va más allá, hasta el punto de que muchos traders creen que un mayor porcentaje de operaciones rentables es mejor que un número más bajo. De hecho, todo depende de cómo se relacione con la Ganancia Media por operación, la frecuencia de la operación y la duración de las operaciones.

Muchos métodos de negociación rentables logran un beneficio neto sustancial con un porcentaje de ganancia bastante pequeño, a veces muy por debajo del 50%. Pensemos en un informe que mostró un porcentaje de ganancias del 30% - esto significa que de todas las operaciones registradas, el 70% de ellas fueron perdedoras. Con el fin de acumular ganancias, la Ganancia Media por operación tiene que ser mucho mayor que la Pérdida Media por operación.

Sin embargo, tendrá que decidir si puede soportar un bajo Porcentaje de Operaciones Ganadoras del 30%. Recuerde, un porcentaje de ese nivel no quiere decir que de cada diez operaciones habrá siete operaciones con pérdidas por cada tres ganadoras. Podemos encontrarnos con una serie de pérdidas mayor de siete operaciones. Si Vd. piensa en un sistema con una frecuencia de cientos de operaciones por semana, tener diez operaciones en pérdidas seguidas en el mismo día no tiene el mismo significado que en un sistema con una frecuencia de 10 operaciones al mes.

**La mayoría de los traders que se inician prefieren un Porcentaje de Operaciones Ganadoras superior al 50% porque se sienten más cómodos teniendo razón la mayor parte del tiempo. Desafortunadamente, muchos de ellos, fuera de control, desechan un sistema por debajo de sus objetivos, que suelen estar típicamente en torno al 75% o más de operaciones ganadoras. Pero Vd. debe saber que las estrategias de negociación con menores Porcentajes de Operaciones Ganadoras pueden ser rentables también. Dado que estos datos tienen que ser observados junto con otros datos tales como la frecuencia o el ratio de Operaciones Ganadoras vs. Perdedoras, dependerá de las opciones personales de cada trader.**

Por supuesto que muchos traders no pueden soportar la presión psicológica de operar con bajos Porcentajes de Operaciones Ganadoras - después de una serie de pérdidas, van a modificar la estrategia con el objetivo de "mejorarla", o dejarán de operar por completo. El problema aquí es que no están viendo el bajo Porcentaje de Operaciones Ganadoras en un contexto adecuado, teniendo en cuenta otros datos estadísticos.

**Edge Box** - El tipo de sistema de trading que desarrollemos por lo general implica un determinado Porcentaje de Operaciones Ganadoras. Por ejemplo, los métodos de scalping a muy corto plazo pueden tener un alto Porcentaje de Operaciones Ganadoras, pero tienen un Beneficio Medio bajo. Por otra parte, los sistemas de rotura pueden presentar un menor Porcentaje de Operaciones Ganadoras, pero el Beneficio Medio por operación suele ser mayor debido a una mejor relación de Operaciones Ganadoras vs. Perdedoras.

Lo mismo sucede cuando consideramos los marcos temporales utilizados: aquellos marcos de muy corto plazo pueden frustrar los intentos de aumentar el Porcentaje de Operaciones Ganadoras ya debemos acertar la dirección al abrir una posición inmediatamente después de abrirla, mientras que una posición en un marco temporal superior por lo general oscilará entre el territorio positivo y el territorio negativo antes de llegar a su objetivo.

Por otro lado, los sistemas intradía (aquellos que operan en un marco de 4 horas o menos) están mejor preparados para controlar las pérdidas que los sistemas de largo plazo, debido a que las pérdidas sufridas en un marco temporal más pequeño deberán ser más pequeñas (en media) que en una posición mantenida durante un largo período de tiempo.

### **Acerca de Acertar la Dirección Correcta**

Espero que su percepción acerca de acertar o no en la dirección de una operación haya cambiado ahora. ¿Se ha dado cuenta de la cantidad de analistas profesionales que aparecen regularmente en los medios financieros que son clasificados en función de los aciertos de las operaciones que proponen? O - lo que es lo mismo: ¿cómo los sistemas de trading de Forex y los servicios de señales que se venden online aseguran tener Porcentajes de Operaciones Ganadoras del 80% y el 90%? De lo que Vd. debería estar convencido tras la lectura de este módulo es que el trading no consiste en acertar, sino más bien en ser consistentemente rentable.

Si un vendedor de sistemas presenta una cifra de rendimiento de "¡1000 pips ganados en un mes!", la primera cosa que una mente estadística quiere saber es cuáles son los costes, los riesgos, la distribución, y así sucesivamente, para obtener esa cantidad de pips.

Acertar la dirección de las operaciones es probablemente una cuestión importante si Vd. pretende convertirse en un analista y escribir en los medios financieros, pero como trader, más importante que acertar es estar acertando en el momento adecuado, y si no, ser lo suficientemente flexible para cambiar su sesgo. ¿Tiene sentido predecir que el EUR/USD se cambiará a 1,7500 cuando actualmente cotiza a 1,4800 si antes de subir

como predijo baja hasta 1,2500? A menos que tenga mucho dinero en el bolsillo para mantener una gran Racha de Pérdidas, puede perder mucho dinero a pesar de que la operación termine siendo rentable.

Por lo tanto, no se muestre reacio a asumir pérdidas a causa de una fuerte creencia en su análisis, de lo contrario un día Vd. puede terminar fuera del mercado por una gran pérdida. Las pérdidas que se dejan abiertas tienden a ser más y más grandes, lo que hace la situación aún peor.



Fuente: Fibo & Pip, FXstreet.com

Las estrategias con un moderado Porcentaje de Operaciones Ganadoras son mucho mejores sistemas a largo plazo. ¿Cómo podemos saberlo? Una vez más, un simple cálculo de la Esperanza nos lo dirá.

Lo importante de la Esperanza es que si es menor que cero, Vd. tiene las probabilidades en su contra y perderá como si estuviera en un casino en Las Vegas, donde la casa mantiene una esperanza de largo plazo por debajo de cero para el jugador. Dicho esto, mire más la Esperanza, y menos el Porcentaje de Operaciones Ganadoras. De hecho, tratar de acertar sólo para tener un alto Porcentaje de Operaciones Ganadoras es generalmente una receta para el desastre.

### **Los Datos Estadísticos están Interrelacionados**

Es fácil asumir que los axiomas del trading que han sido tan ampliamente difundidos, como que "la Ganancia Media debe ser superior a la Pérdida Media", o que "el Número de Operaciones Ganadoras debe ser superior al de Operaciones Perdedoras", deben ser seguidos. Después de todo, la mayoría de estas recomendaciones son lógicas: ¿no debería ser el beneficio potencial tan grande como sea posible, y cualquier pérdida potencial producirse tan pocas veces como sea posible? La respuesta es: no necesariamente.

**Al examinar en detalle la relación entre los diferentes datos, se ve que estas creencias comúnmente aceptadas acerca de las estadísticas a veces son demasiado simplistas.**

Esto se debe a que muchas de estos datos están interrelacionados. ¿Ha observado cómo de forma repetida en los cálculos aparecen otros datos estadísticos? Por ejemplo, muchas personas asumen que para aumentar la Esperanza todo lo que tienes que hacer es aumentar el Ratio de Operaciones Ganadoras vs. Perdedoras. Pero esto no funciona así: si se intenta aumentar su potencial de ganancias y reducir el tamaño de sus pérdidas, manteniendo el resto de las cosas igual, su Porcentaje de Operaciones Ganadoras disminuirá. Al mismo tiempo, esto significa que su curva de beneficios experimentará extensos periodos de operaciones perdedoras. Por otro lado, si se mantiene todo igual y reduce su objetivo de ganancias con respecto al tamaño de sus pérdidas, su curva de beneficios tendrá menores incrementos y mostrará Rachas de Pérdidas más abruptas.

Le llevará tiempo dominar los diferentes aspectos de ajustar su operativa con la ayuda de datos estadísticos. Pero le animamos a continuar su educación realizando los exámenes disponibles en nuestro avanzado sistema de gestión del aprendizaje (SGA).

**ABC Box** – Resumen de lo esencial del capítulo C02:

- La actividad del precio puede ser más o menos aleatoria, pero las estadísticas no lo son.
- Una medida estadística de su rendimiento le ayudará a salir de la fase mecánica y empezar a aplicar una mayor discreción en su proceso de toma de decisiones.
- Con las estadísticas se puede gestionar la volatilidad de la curva de beneficios.
- Sus metas deben estar en sintonía con su posición en el proceso de aprendizaje.
- Se necesita sólo unas pocas operaciones perdedoras para causar daños graves a su cuenta de trading.
- Guiarse por un valor estadístico único, o dar demasiada importancia a un solo dato puede ser engañoso.