

## LA IMPORTANCIA DE LAS APORTACIONES PERIÓDICAS EN LA PLANIFICACIÓN DEL AHORRO Y CÓMO HACERLAS

*Enrique Castellanos, MFIA, FRM*

En estos días en los que no se para de hablar de las pensiones, creo que un artículo sencillo sobre cómo funcionan los modelos de aportaciones periódicas puede resultar interesante. Son decisivos en la planificación del ahorro familiar y creo que no se les da la importancia que realmente tienen, ya que sus propiedades son muy interesantes para los ahorradores.

Estos modelos de aportaciones periódicas son especialmente interesantes en productos con bajos o nulos costes de transacción como fondos de inversión o pensiones, pero se pueden aplicar a cualquier producto, acciones, ETF, SICAV, etc...¿Por qué son importantes? porque son nuestro mayor aliado para intentar alcanzar nuestros objetivos de ahorro.

Algo que los profesionales tienen claro es que la inversión es una herramienta para la consecución de unos objetivos, y que dichos objetivos tienen que ser realistas y factibles.

Pongamos un ejemplo muy simple en el que vamos a obviar algunas cosas importantes como la inflación y los impuestos, puesto que es solo un ejemplo. Supongamos una persona que tiene 40 años y quiere ahorrar para complementar su pensión pública durante su jubilación. Cuando tenga 67 años quiere haber ahorrado 403.200 euros, que es la cantidad que considera necesitará hasta los 95 años, si es que llega... (1.200€ x 12 meses x 28 años). Ese es su objetivo. Comienza con 20.000 euros y es capaz de aportar anualmente 10.000€. ¿Qué rentabilidad necesita exigir a su inversión? Un 2,42% anual. ¿Es factible? Sí, perfectamente. Si el resultado anterior fuera un 15% anual... habría que replantear el capital inicial, las aportaciones o el objetivo, porque un 15% anual durante 27 años... es muy complicado (por no decir imposible) de conseguir con un riesgo tolerable.

	Cap. Inicial		Aportaciones		Tipo de interés
	20.000,00 €		10.000,00 €		2,42%
Año	Rdo Inversión	Año	Rdo Inversión	Año	Rdo Inversión
1	20.484,62 €	11	140.370,25 €	21	292.686,27 €
2	31.223,28 €	12	154.013,84 €	22	310.020,62 €
3	42.222,16 €	13	167.988,04 €	23	327.774,98 €
4	53.487,55 €	14	182.300,84 €	24	345.959,56 €
5	65.025,90 €	15	196.960,45 €	25	364.584,75 €
6	76.843,84 €	16	211.975,27 €	26	383.661,26 €
7	88.948,14 €	17	227.353,92 €	27	403.200,00 €
8	101.345,74 €	18	243.105,20 €		
9	114.043,74 €	19	259.238,15 €		
10	127.049,42 €	20	275.762,02 €		

Ahorrar dinero sin ningún sentido ni propósito concreto lleva a la genta a invertir de manera ineficiente, en productos que no son los correctos por el simple hecho de que generan más rentabilidad, sin tener en cuenta el riesgo que asumen ni la liquidez que tienen.

La mejor inversión no es la que genera más rentabilidad, sino la que más se adecúa a nuestras necesidades, recursos y capacidades y nos permite alcanzar nuestros objetivos. Si anticipamos los objetivos lo suficiente y estos son realistas, la rentabilidad que tenemos que exigir a la inversión será más baja y por tanto más factible de alcanzar. No hay que estar obsesionado por ganar dinero con nuestras inversiones, hay que estar obsesionado en no perderlo, en generar ingresos (trabajando) y en tener unos gastos acordes a estos y a los objetivos que nos hemos propuesto.

A lo comentado anteriormente, típico de planificación financiera y de gestión del ahorro familiar, tenemos que añadir el cómo vamos a ir haciendo esas inversiones periódicas para ahorrar y que nos permitan alcanzar los objetivos propuestos.

Existen varios modelos de aportaciones periódicas e infinidad de variaciones sobre éstos, nos centraremos en los dos más comúnmente utilizados: *Dollar Cost Average* (DCA) y *Dollar Value Average* (DVA).

Las aportaciones periódicas se pueden realizar por dos motivos:

- Tener un capital importante disponible para invertir y querer minimizar el riesgo de entrar en el mercado en el peor momento posible. Desafortunadamente, este no es problema del común de los mortales.
- Querer ahorrar una cantidad de dinero a largo plazo. Este es el problema en el que nos centramos.

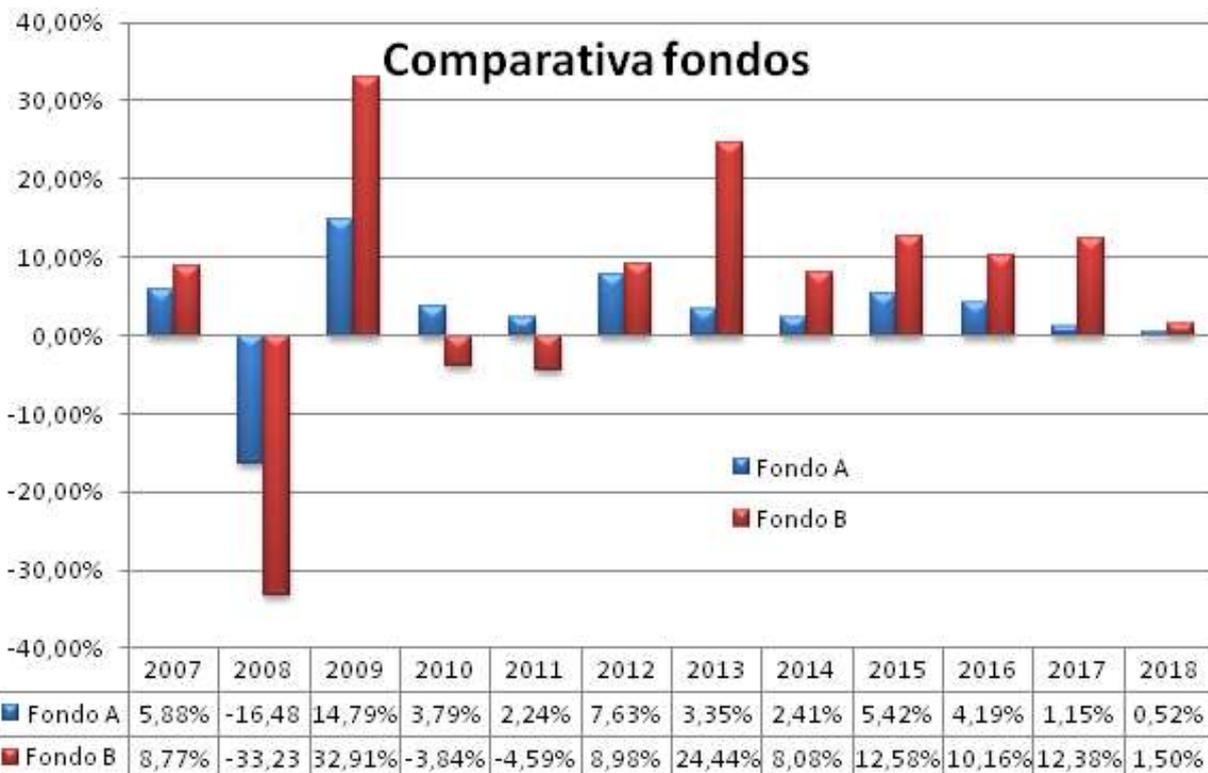
#### *Dollar Cost Average* (DCA)

Consiste en invertir en activos financieros siempre la misma cantidad de dinero, de esta manera el precio se va promediando comprándose mayor cantidad de activos cuando el mercado cae y menor cantidad de activos cuando el mercado sube. La principal característica que tiene es que al comprar constantemente con una periodicidad fija y en un periodo de tiempo prolongado, no es necesario estar pendiente de si el activo está caro o barato, teniendo mucha menos importancia el cuándo se invierte y por tanto mucho menos miedo al temido *drawdown*. Al promediar, si el mercado sube se obtendrá menos rentabilidad, pero si el mercado cae, las pérdidas serán también menores, aunque no implica necesariamente que la volatilidad sea más baja, ya que los aumentos de capital mensuales también aportan volatilidad a la cartera. En este caso suele ser más interesante calcular la semidesviación típica, que es la volatilidad sólo de los rendimientos negativos.

#### *Dollar Value Average* (DVA)

Es una técnica para invertir periódicamente desarrollada por el profesor de Harvard Michael E. Edleson. Es relativamente simple; el inversor predetermina cuál es el crecimiento que quiere tener de su patrimonio y aporta o retira fondos en función de la evolución del precio del activo. Tiene un retorno algo superior al DCA, pero tiene el inconveniente de no ser una cantidad fija y por lo tanto añade algo de incertidumbre. Sin embargo tiene la ventaja de que gana seguridad a la hora de alcanzar un objetivo concreto de rentabilidad. Al igual que el DCA, elimina las emociones y aporta disciplina, es decir, no hay que pensar nada, se invierte con unas reglas específicas independientemente de lo que haga el mercado. También, al igual que el DCA, minimiza el *drawdown*, siendo esta la característica principal de las aportaciones periódicas.

Vamos a poner un par de ejemplos con cada método para ilustrar cómo funcionan utilizando un fondo de inversión de baja volatilidad y otro de renta variable pura. Es importante destacar que la periodicidad es clave, no es lo mismo invertir una vez al año que una vez al mes. En nuestros ejemplos seguiremos con los mismos puntos de partida del caso de planificación financiera anterior: aporte inicial de 20.000 euros y aportación anual de 10.000 euros, por lo que con una rentabilidad anual del 2,42% se alcanzaría esos 403.200€ dentro de los 27 años que tenemos como objetivo. En nuestro caso haremos aportaciones mensuales. Como veréis, las aportaciones variarán según el modelo. Utilizaremos el periodo 2007-2018 ya que es lo suficientemente amplio y en él ha ocurrido un poco de todo. Los dos fondos (como siempre no especifico nombres) son muy conocidos por haber tenido un buenísimo desempeño a lo largo de su vida: uno de renta variable española y otro de retorno absoluto.



### Ejemplos DCA

Para hacer el cálculo DCA hemos hecho una aportación inicial de 20.000€ el 2 de enero de 2007 y hemos ido aportando 833€ al final de cada mes (10.000€ anuales). Este sería un ejemplo de las aportaciones el primer año utilizando el Fondo A de retorno absoluto:

Mes	Precio	Aportación	Participaciones	Participaciones Acumuladas	Precio Medio	Total Aportado	Valor cartera
02/01/2007	14,42 €	20.000,00 €	1386,921	1386,921	14,42 €	20.000,00 €	20.000,00 €
31/01/2007	14,49 €	833,33 €	57,507	1444,428	14,42 €	20.833,33 €	20.931,27 €
28/02/2007	14,49 €	833,33 €	57,514	1501,942	14,43 €	21.666,67 €	21.762,05 €
31/03/2007	14,61 €	833,33 €	57,050	1558,992	14,43 €	22.500,00 €	22.772,21 €
30/04/2007	14,70 €	833,33 €	56,671	1615,663	14,44 €	23.333,33 €	23.758,09 €
31/05/2007	14,76 €	833,33 €	56,469	1672,131	14,45 €	24.166,67 €	24.676,41 €
29/06/2007	14,81 €	833,33 €	56,261	1728,393	14,46 €	25.000,00 €	25.600,59 €
31/07/2007	14,73 €	833,33 €	56,572	1784,965	14,47 €	25.833,33 €	26.293,28 €
31/08/2007	14,77 €	833,33 €	56,434	1841,399	14,48 €	26.666,67 €	27.191,26 €
28/09/2007	14,98 €	833,33 €	55,633	1897,032	14,50 €	27.500,00 €	28.415,83 €
31/10/2007	15,12 €	833,33 €	55,104	1952,136	14,51 €	28.333,33 €	29.522,00 €
30/11/2007	15,20 €	833,33 €	54,820	2006,956	14,53 €	29.166,67 €	30.508,17 €
31/12/2007	15,27 €	833,33 €	54,578	2061,534	14,55 €	30.000,00 €	31.477,03 €

La última aportación contabilizada es el 28 de marzo de 2018, quedando así la cartera:

<b>Valor Patrimonio</b>	163.231,63 €			
<b>Total Aportado</b>	132.500,00 €			
	Rentabilidad	Rentabilidad Anual	Volatilidad	Semidesviación
<b>Patrimonio</b>	23,19%	1,90%	7,54%	6,96%
<b>Fondo A</b>	37,64%	2,88%	6,95%	7,34%

Haciendo exactamente los mismos cálculos, pero aportando al fondo de renta variable, lo resultados serían:

<b>Valor Patrimonio</b>	224.626,73 €			
<b>Total Aportado</b>	132.500,00 €			
	Rentabilidad	Rentabilidad Anual	Volatilidad	Semidesviación
<b>Patrimonio</b>	69,53%	4,92%	15,49%	9,82%
<b>Fondo B</b>	87,43%	5,83%	15,32%	10,99%

Elegir un fondo u otro varía mucho los resultados. Escoger entre invertir con activos de más o menos volatilidad dependerá, como es bien sabido, del tiempo durante el que se estén haciendo aportaciones periódicas.

### Ejemplos DVA

Este caso se puede plantear desde muchos puntos de vista y a su vez tiene muchas variantes. Yo he decidido enfocarlo de la siguiente manera: como dentro de 27 años se necesitan tener 423.200€, si se restan los 20.000€ iniciales, quiere decir que entre aportaciones y rentabilidad se necesitan 383.200€, es decir, una aportación de 14.192,59€ anuales o 1.182,72€ mensuales. Este es el dato fundamental, todos los meses el valor de la cartera tiene que aumentar siempre en 1.182,72€. Si el precio del activo ha aumentado lo suficiente como para aportar esa cantidad (al principio será complicado y según vaya creciendo el patrimonio será más fácil) puede que no haya que aportar dinero o incluso que haya que vender por haber ganado más de esa cantidad. Sin embargo, si el precio del activo cae, habrá que reponer la caída además de los 1.182,72€ exigidos. Este es el mayor inconveniente del método, que probablemente no sea apto para todo el mundo; hay momentos en los que hay que retirar parte de la inversión y otras compensar las pérdidas con más dinero. Hay una modificación que habitualmente suele hacerse y es suponer que si se gana más de la cantidad objetivo, no se deshace posición. Nosotros en el ejemplo sí hemos tenido en cuenta entradas y salidas.

Los cálculos del primer año en el fondo A serían:

Mes	Precio	Aportación	Valor Objetivo	Valor Cartera	Participaciones	Participaciones Acumuladas	Precio Medio	Total Aportado	Valor cartera
02/01/2007	14,42 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	1386,921	1386,921	14,42 €	20.000,00 €	20.000,00 €
31/01/2007	14,49 €	1.182,72 €	21.182,72 €	20.097,94 €	74,858	1461,780	14,42 €	1.084,78 €	21.182,72 €
28/02/2007	14,49 €	1.182,72 €	22.365,43 €	21.180,13 €	81,805	1543,585	14,43 €	1.185,30 €	22.365,43 €
31/03/2007	14,61 €	1.182,72 €	23.548,15 €	22.547,16 €	68,528	1612,113	14,44 €	1.000,99 €	23.548,15 €
30/04/2007	14,70 €	1.182,72 €	24.730,86 €	23.705,89 €	69,703	1681,816	14,45 €	1.024,97 €	24.730,86 €
31/05/2007	14,76 €	1.182,72 €	25.913,58 €	24.819,33 €	74,149	1755,965	14,46 €	1.094,25 €	25.913,58 €
29/06/2007	14,81 €	1.182,72 €	27.096,30 €	26.008,98 €	73,409	1829,374	14,47 €	1.087,31 €	27.096,30 €
31/07/2007	14,73 €	1.182,72 €	28.279,01 €	26.947,43 €	90,397	1919,770	14,49 €	1.331,58 €	28.279,01 €
31/08/2007	14,77 €	1.182,72 €	29.461,73 €	28.348,54 €	75,385	1995,156	14,50 €	1.113,19 €	29.461,73 €
28/09/2007	14,98 €	1.182,72 €	30.644,44 €	29.885,64 €	50,658	2045,813	14,51 €	758,81 €	30.644,44 €
31/10/2007	15,12 €	1.182,72 €	31.827,16 €	30.938,68 €	58,751	2104,564	14,53 €	888,48 €	31.827,16 €
30/11/2007	15,20 €	1.182,72 €	33.009,88 €	31.991,94 €	66,964	2171,529	14,55 €	1.017,94 €	33.009,88 €
31/12/2007	15,27 €	1.182,72 €	34.192,59 €	33.156,52 €	67,856	2239,384	14,57 €	1.036,07 €	34.192,59 €

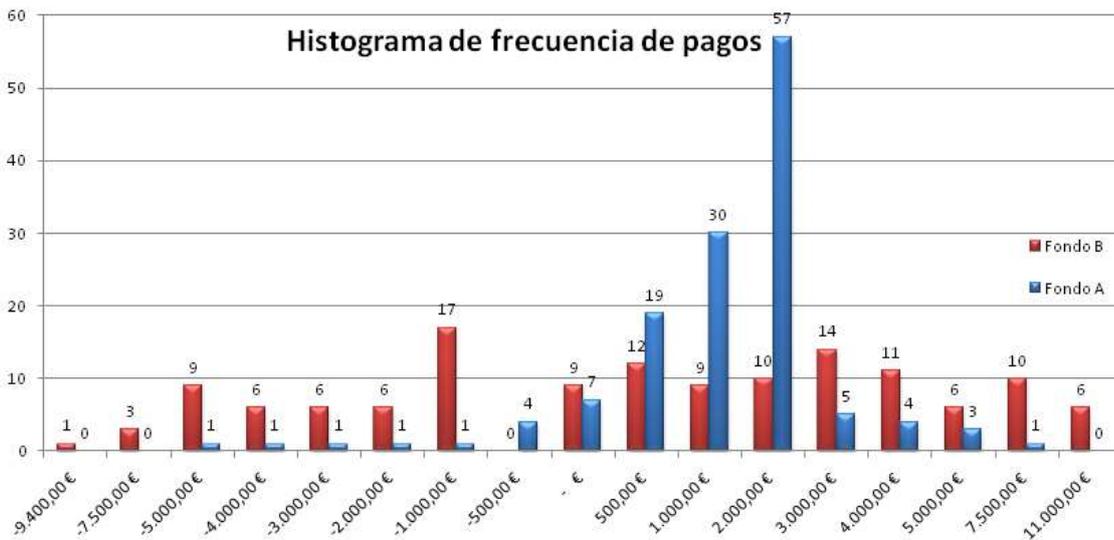
Al final de la última aportación el 28 de marzo de 2018, la situación en ambos fondos sería:

<b>Valor Patrimonio</b>	179.666,67 €		
<b>Total Aportado</b>	143.091,21 €		
		Rentabilidad	Rentabilidad Anual
<b>Patrimonio</b>		25,56%	2,07%
<b>Fondo A</b>		37,64%	2,88%
			Volatilidad
			3,99%
			6,95%

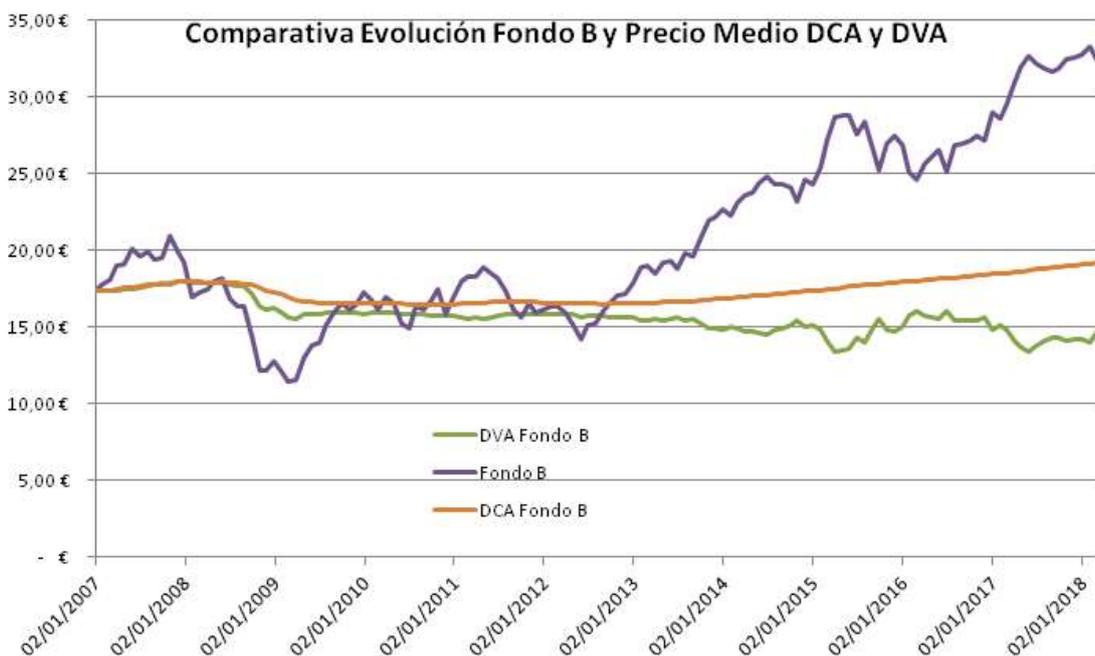
Los mismos cálculos con el fondo de renta variable:

<b>Valor Patrimonio</b>	179.666,67 €		
<b>Total Aportado</b>	80.027,07 €		
		Rentabilidad	Rentabilidad Anual
<b>Patrimonio</b>		124,51%	7,51%
<b>Fondo B</b>		83,59%	5,55%
			Volatilidad
			3,99%
			15,31%

El fondo B, que tiene más volatilidad, termina aportando mucha menos cantidad de dinero y llega al mismo patrimonio objetivo. Como comentábamos antes, el inconveniente de este método es la incertidumbre sobre la cantidad mensual que se debe aportar. En nuestro ejemplo observamos cómo el fondo B de más volatilidad tiene una dispersión de pagos mas elevada, tal y como se observa en el siguiente histograma de frecuencias.



Por último, es interesante mostrar cómo evoluciona el precio medio al utilizar ambos modelos en comparación con el precio del activo. Tal y como podemos observar en el siguiente gráfico, cuando el activo tiene más volatilidad, baja más pero también sube más y con el modelo DVA el precio medio es más bajo.



Conclusión:

Los modelos de aportaciones periódicas son bien conocidos por los profesionales. Si queremos fomentar el ahorro, especialmente el encaminado a la jubilación, se deberían desarrollar más herramientas o calculadoras que ayuden a los clientes a comprender que aportar poco a poco, cada uno en la medida de lo que pueda, es la mejor garantía de futuro. Hemos utilizado dos fondos de inversión para mostrar cómo a más largo plazo, es más interesante mayor volatilidad. En los ejemplos que hemos puesto se han omitido voluntariamente la inflación y los impuestos para simplificar la explicación, pero sin duda son los enemigos del ahorrador y hay que considerarlos.