

Metodología Simulador de Retornos

El simulador de retornos de SoyFocus es una herramienta ilustrativa que trata de proyectar las rentabilidades esperadas de acuerdo a los aportes que el cliente espera realizar en el futuro. El simulador no pretende ser una promesa de cuales van a ser las rentabilidades de los fondos sino que pretende dar información estadística de cómo se debiera distribuir el potencial valor futuro de las inversiones de los clientes.

Información ingresada por el cliente

El cliente deberá ingresar la siguiente información:

- 1) Depósito inicial: El monto en pesos chilenos que desea ingresar al inicio de su inversión, asumiendo que dicha inversión es realizada inmediatamente.
- 2) Depósito mensual: El monto en pesos chilenos que desea aportar de manera mensual, por simplicidad del modelo asume que dichos aportes son a inicio de cada mes.
- 3) Tiempo estimado: El tiempo en que el cliente desea retirar sus ahorros, es decir el horizonte temporal de la inversión.
- 4) Nivel de riesgo: El nivel de riesgo de la inversión tiene relación con el riesgo recomendado dadas las preguntas de perfil. Va desde 1 a 10 , siendo 1 la de menor riesgo esperado y 10 la de mayor riesgo esperado. Este nivel de riesgo trae consigo una recomendación de composición de fondos que se muestra al cliente en la sección Ver Detalle. El cliente puede variar el nivel de riesgo, pero si cambia el recomendado se muestra una alerta y debe hacer una confirmación.

Nivel de riesgo	Conservador	Moderado	Arriesgado
1	100%	0%	0%
2	78%	22%	0%
3	56%	44%	0%
4	33%	67%	0%
5	0%	100%	0%
6	0%	89%	11%
7	0%	67%	33%
8	0%	44%	56%
9	0%	22%	78%
10	0%	0%	100%

Estimación de rentabilidad futura de los fondos

El valor futuro de las inversiones, o el monto que se espera esté ahorrado al fin del plazo establecido en el simulador depende de la rentabilidad que los fondos obtengan en el período.

Para efectos del simulador se ocupa como base para calcular las rentabilidades esperadas la composición del fondo publicada para el último mes.

Se asume que dicha composición se mantendrá en el futuro por lo que el simulador estima cuanto va a rentar el fondo en su actual composición. No se toma la rentabilidad histórica de los fondos dada su poca historia.

Primero estimamos el exceso de rentabilidad esperada sobre la tasa libre del riesgo como la combinación lineal de los excesos de rentabilidad de cada uno de los activos, ponderados por el peso que tienen en el fondo, es decir:

$$E(\tilde{r}_F) = \sum_{i=1}^N w_i E(\tilde{r}_i)$$

Donde:

\tilde{r}_F : *Variable aleatoria de exceso de rentabilidad del fondo entre el mes $i - 1$ y el mes i*

\tilde{r}_i : *Variable aleatoria de exceso rentabilidad del activo i entre el mes $i - 1$ y el mes i*

w_i : *Peso sobre el patrimonio del activo i*

N : *Número de activos en el fondo F*

El exceso de rentabilidad es la prima por riesgo sobre el retorno libre de riesgo. Para el simulador después se ajusta esa rentabilidad con la última tasa libre de riesgo.

Para calcular la esperanza de los excesos de retornos de cada uno de los activos existen una serie de acercamientos como el utilizar información histórica o la de obtener información implícita a través de valorizaciones o estimaciones de resultados. En nuestra opinión, la información implícita tiene sesgo de selección y asume equilibrio de mercado por lo que se elige utilizar información histórica mediante una simulación de Montecarlo, donde se estiman los estadísticos de las rentabilidades históricas utilizando trayectorias de retornos, sin imponer a priori ningún supuesto sobre las distribuciones de probabilidad. Esta metodología es similar a la que ocupa la Superintendencia de Pensiones en su simulador.¹

¹ https://www.spensiones.cl/appsSP/simuladorPensiones/doc/supuestos_simulador.pdf

Cálculo del valor futuro esperado de las inversiones

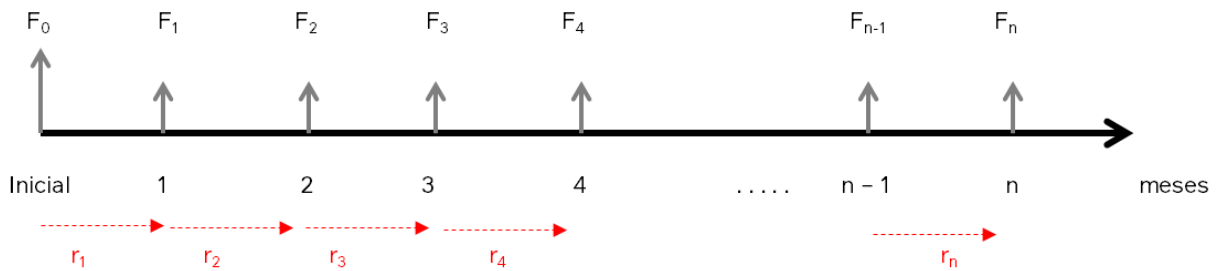
Sea:

F_i : Flujo de depósito ingresado en el simulador por el cliente

\tilde{r}_i : Variable aleatoria de rentabilidad entre el mes $i - 1$ y el mes i

n : Número de meses incluidos en el simulador

O Gráficamente:



En este caso:

F_0 = Depósito inicial

$F_1 = F_2 = \dots = F_n = F$ = Depósito mensual.

Entonces el valor futuro esperado se calcula:

$$VF = \sum_{i=0}^n F_i g(i)$$

Donde

$$g(0) = \prod_{i=1}^n (1 + \tilde{r}_i)$$
$$g(i) = \frac{g(i-1)}{\prod_{k=1}^i (1 + \tilde{r}_k)} \quad , \quad \forall n > i > 0$$

Datos utilizados en la distribución histórica

La periodicidad de los datos es la misma en que se presenta en el simulador que es mensual. Se utilizan datos desde enero de 2008 y el simulador toma los retornos en pesos chilenos convirtiéndolos en caso de que se requiera utilizando el tipo de cambio observado publicado por el Banco Central.

Los datos que se utilizan para la distribución histórica de retornos son:

- 1) Tasa libre de riesgo: Utilizamos la tasa del BCP 5 o equivalente.
- 2) Activos que tienen historia desde 2008 utilizan la información histórica de los retornos ajustados por dividendos de los activos que componen el fondo.
- 3) Para activos que no tienen historia se usa su índice *benchmark*, y en caso de no existir se crea un *benchmark* sintético a partir de activos similares.

Los supuestos específicos de cada mes se publican en la sección de Documentos Legales en <https://soyfocus.com/legales/>

Escenarios

Una vez se realizan las simulaciones del fondo a partir de los excesos de retorno sobre la tasa libre de riesgo se agrega la última tasa libre de riesgo publicada y se resta la remuneración mensual del fondo, lo que da una trayectoria de retornos esperados. Se realizan 100.000 simulaciones de distintos eventos y se obtiene utilizando la fórmula de VF una matriz de retornos esperados para cada período, hasta los 30 años.

Se establecen 3 posibles escenarios, uno optimista, que corresponde al 5% de las mejores trayectorias proyectadas, uno pesimista, que corresponde al 5% de las peores trayectorias. Se establece adicionalmente un escenario esperado que corresponde al percentil 40% de la simulación. No usamos promedio o percentil 50% para dar retornos más conservadores.

Cálculo de los montos esperados por escenario

Una vez se tienen los distintos escenarios y utilizando la fórmula del valor futuro, junto con el plazo y depósitos se presenta en pesos chilenos los montos estimados para el escenario esperado, el optimista y el pesimista.

Última versión: Agosto de 2021