



sigma 

Medición Eficaz de Riesgos y
Performance

Medición Eficaz de Riesgos y *Performance*

El binomio rentabilidad-riesgo es un elemento clave en la gestión de inversiones.

Si bien el concepto de rentabilidad suele estar claramente establecido en la gestión de carteras, la medición de los riesgos lo está en menor medida. **No son pocas las entidades en las que el control de riesgos no está siendo efectuado con precisión, resultando, por ello, poco eficaz.**

Las turbulencias financieras de los últimos años han puesto de relieve que aquellas entidades que carecían de los procedimientos y herramientas adecuadas para medir sus riesgos han sufrido consecuencias dramáticas que, en algunos casos, han llegado a suponer la desaparición de instituciones centenarias: los tiempos han cambiado.

En muchos casos ocurre también que **las mediciones de riesgos y *performance* no están integradas en un único aplicativo**, lo que genera falta de conexión entre los dos conceptos “rentabilidad y riesgo” que, por definición, deben tratarse de forma conjunta en el mundo de la gestión.

La elección de la herramienta adecuada para la gestión de los riesgos y medición del *performance* de las carteras es primordial. **Mayor complejidad en las aplicaciones no implica necesariamente mayor eficacia.** Al contrario, las dificultades de compatibilidad, implantación, mantenimiento e interpretación pueden suponer que los sistemas operen de forma deficiente y no puedan ser aprovechados de forma eficaz.

¿Qué es SIGMA?

SIGMA es una herramienta para la medición del riesgo y el *performance* de todo tipo de fondos y carteras. Conscientes de que un conocimiento preciso y a tiempo de ambos aspectos es la base para una gestión eficaz de carteras, IM Valora Consulting ha desarrollado esta herramienta apoyándose en sus más de 15 de años experiencia en estos campos.

Además sabedores de que la información relativa a los riesgos y *performance* no sólo es vital en el seno de la entidad, sino que debe o puede querer compartirse con terceros, tales como clientes o reguladores, **en SIGMA se ha desarrollado un módulo de *reporting* a terceros** para cumplir este objetivo.

Una aplicación, para cumplir con sus objetivos, tiene que ser de fácil uso y amigable. **SIGMA ha sido desarrollada para que su manejo sea sencillo** tanto en su uso como en su mantenimiento.

Porque cada entidad tiene necesidades y preferencias distintas, la aplicación **SIGMA ha sido concebida para ser completamente personalizable** gracias a su enfoque modular parametrizable y personalizable. **La entidad elige los módulos que desea instalar.**

En IM Valora siempre hemos pensado que las labores de medición de riesgo y rentabilidad no deben realizarse solo ex post, sino que pueden constituir una fuente de valor importante en la gestión. Por ello, **una de las características más destacadas de SIGMA es que se han desarrollado medidas ex ante que permiten anticipar el impacto de distintas estrategias de inversión en el riesgo y el *performance* de las carteras.**

¿Para quién es SIGMA?

SIGMA está destinada a todas aquellas entidades financieras y no financieras que tengan que realizar labores de control de riesgos y límites, análisis de rentabilidad, supervisión de la gestión y *reporting* a clientes y/o supervisores: entidades gestoras, depositarias, compañías de seguros, bancos, cajas, supervisores, entidades no financieras, asesores financieros, consultores, etc.

SIGMA y su Enfoque Modular

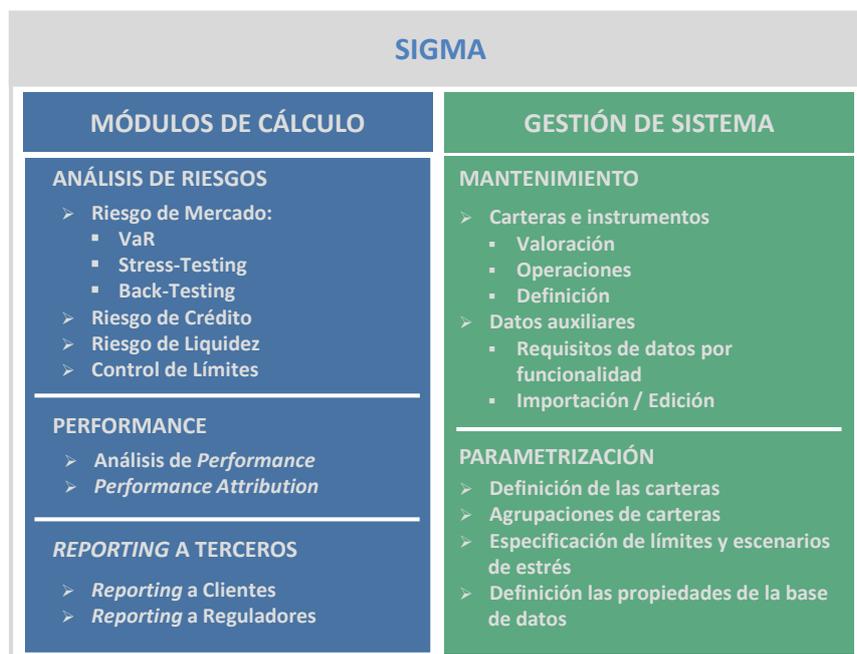
SIGMA se caracteriza por su sencillez de implantación y operación, a la vez que se beneficia de toda la experiencia de Intermoney Valora Consulting en métodos cuantitativos aplicados a la gestión de riesgos.

SIGMA se estructura en tres módulos principales: riesgos, *performance* y *reporting*.

- Módulo de Análisis de Riesgos:
 - Riesgo de Mercado – VaR, *Stress Testing*, *Back Testing* y Análisis de Escenarios.
 - Riesgo de Crédito y Contraparte – computación de las Pérdida Esperada e Inesperada, medición de sensibilidad por categoría crediticia.
 - Riesgo de Liquidez – estimación del tiempo necesario para liquidar una cartera
 - Control de Límites.

- Módulo de *Performance*:
 - Análisis de *Performance* – estadísticos absolutos y relativos de rentabilidad-riesgo.
 - *Performance Attribution* – descomposición de rentabilidad por tipo de activo y medida de la contribución de la gestión al retorno de la cartera.

- *Reporting* a terceros – informes personalizados sobre el estado y evolución de carteras destinados a clientes e informes cuantitativos para el cumplimiento normativo.



Módulo de Análisis de Riesgos: Riesgo de Mercado

SIGMA calcula el riesgo de mercado de carteras de inversión a partir de la evolución de los factores de riesgo que determinan su precio o valor final. Entre los principales factores de riesgo se incluyen los siguientes:

- Tipos de interés.
- Spread de crédito.
- Renta variable.
- Tipo de cambio.
- Materias primas.
- Volatilidades y correlaciones.

Todo ello aplicado a un amplio universo de instrumentos:

- Bonos con cupón fijo.
- FRN.
- Bono convertible
- Depósitos.
- Swaps.
- Cross Currency Swaps.
- Renta variable (contado).
- Fondo de inversión.
- ETF
- Futuros sobre bonos.
- Futuros FX.
- Futuros de renta variable.
- Opciones sobre futuros de bonos.
- Opciones de renta variable.
- Opciones de tipos de interés.
- Opciones FX.
- Otros instrumentos derivados y estructurados parametrizables según sus características.

SIGMA aplica dos metodologías de para medir el riesgo de mercado: VaR y Análisis de Escenario / *Stress Testing*.

Value at Risk

SIGMA aplica el método VaR de acuerdo con los estándares internacionales y las mejores prácticas sectoriales, ofreciendo además las opciones necesarias para aportar flexibilidad sin incurrir en una excesiva complejidad.

Diversidad de nodos de riesgo y asignación de flujos de caja

Los vértices que se emplean quedan definidos por los tipos de activos que componen la cartera bajo estudio. La aplicación **SIGMA** considera básicos los siguientes nodos de riesgo aunque, dependiendo de las preferencias del cliente, pueden considerarse otros nodos adicionales.

Factores de Riesgo Estándar							
Plazo	Divisas	Índices Bursátiles	Mercado monetario	Swap	Deuda del Estado	Materias Primas	Fondos de Inversión
Contado	✓	✓	-	-	-	✓	✓
1 mes	-	-	✓	-	✓	-	-
3 meses	-	-	✓	-	✓	-	-
6 meses	-	-	✓	-	✓	-	-
12 meses	-	-	✓	-	✓	-	-
2 años	-	-	-	✓	✓	-	-
3 años	-	-	-	✓	✓	-	-
4 años	-	-	-	✓	✓	-	-
5 años	-	-	-	✓	✓	-	-
7 años	-	-	-	✓	✓	-	-
9 años	-	-	-	✓	✓	-	-
10 años	-	-	-	✓	✓	-	-
15 años	-	-	-	✓	✓	-	-
20 años	-	-	-	✓	✓	-	-
30 años	-	-	-	✓	✓	-	-

Variedad de parámetros de entrada

- **Domiciliación / Gestora / Grupo:** Gestora o grupo a la que pertenece la cartera sobre la cual se quiere realizar el análisis.
- **Cartera:** Cartera objeto del análisis.
- **Fecha Valor:** Fecha de computación del VaR.
- **Nivel de Confianza:** Nivel de confianza que el usuario defina o valor por defecto asociado a la cartera.
- **Horizonte Temporal:** Normalmente definido por la política de riesgos de la empresa o el regulador.
- **Guardar Resultados BD:** Posibilidad de guardar los resultados del VaR en la base de datos para su uso posterior.
- **PDF / Excel:** Selección del formato del informe a generar.

Resumen de VaR total de la cartera y por nodo de riesgo



Riesgo de Mercado: VaR Paramétrico



Fondo Mixto, FI

Fecha de Cálculo: 24 de octubre de 2014

Patrimonio: 8.379.395 EUR

Resumen de los resultados de VaR

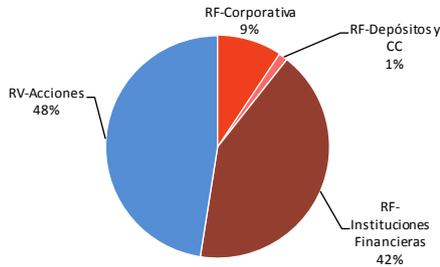
VaR de la cartera

	VaR Diversificado	VaR no Diversificado	CVaR	Volatilidad (anualizada)
Importe	188.302	337.049	215.730	-
En %	2,25%	4,02%	2,57%	3,59%

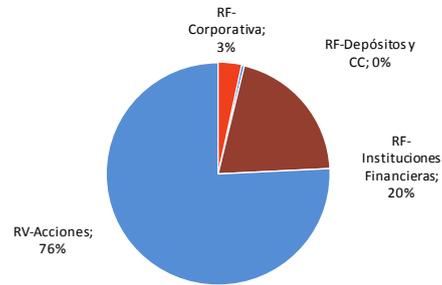
Parametros de cálculo

Divisa de Valoración	EUR
Horizonte Temporal (días)	5
Nivel de Confianza	99,00%
Histórico de datos (años)	2

Composición de la cartera



VaR por tipo de riesgo



VaR por nodo de riesgo: Tipo Activo - Divisa

Tipo de Activo	Divisa					Total
	CAD	EUR	GBP	HKD	USD	
Renta Fija	-	0,51%	8,32%	-	15,40%	24,23%
Corporativa		0,19%			3,19%	3,37%
Depósitos y CC			0,15%		0,25%	0,39%
Instituciones Financieras		0,32%	8,17%		11,97%	20,46%
Renta Variable	3,55%	6,75%	15,78%	3,42%	46,27%	75,77%

Capacidad de análisis de cambios en el VaR por nuevas posiciones: Incremental VaR, que permite medir el cambio del VaR de la cartera ante modificaciones en la composición de la misma.

Análisis de Escenarios y Stress Testing

Complementariamente al análisis VaR, relevante en entornos de normalidad, SIGMA ofrece la posibilidad de simular artificialmente entornos de excepcionalidad, permitiendo evaluar la incidencia sobre el valor de la cartera de variaciones extremas de:

- **Tipos de interés:** desplazamiento de la curva (o del spread swap-deuda de las curvas de tipos).
- **Divisa.**
- **Acciones.**
- **Índices y Fondos.**
- **Materias Primas.**
- **Volatilidades implícitas y/o históricas.**

Fondo Mixto, FI

Fecha de Cálculo: 24 de octubre de 2014

Patrimonio: 8.379.395 EUR

Escenarios por tipo de nodo de riesgo - movimientos aplicados sobre la totalidad de los activos pertenecientes al nodo

VaR con un nivel de confianza de 99,00% y un horizonte temporal de 5 días

188.302 EUR

Exposición

16.011.188 EUR

Escenario	Amplitud Movimiento		VaR Diversificado		Exposición	
	Nivel	Volatilidad	Importe	Cambio en %	Importe	Cambio en %
Divisa						
Variación	-40%	-	118.711	-36,96%	10.662.994	-33,40%
Variación	-30%	-	136.040	-27,75%	12.000.042	-25,05%
Variación	-20%	-	153.425	-18,52%	13.337.091	-16,70%

Los escenarios son totalmente personalizables por el usuario atendiendo a sus necesidades. SIGMA contempla distintos tipos de escenarios:

- Movimientos sobre un nodo de riesgo particular.
- Movimientos sobre un conjunto de nodos de riesgo.
- Agrupación de movimientos individuales para cada uno de los nodos de riesgo.

Módulo de Análisis de Riesgos: Riesgo de Crédito

SIGMA calcula la posible pérdida económica derivada de incumplimientos por la contraparte, tanto si se trata de bancos e instituciones financieras como si se enfoca a empresas y organismos de otros sectores.

Como en el Riesgo de Mercado, también en los procesos de medición de Riesgo de Crédito, la aplicación permite al usuario definir sus factores clave:

- **Fecha Valor.**
- **Horizonte Temporal**
Normalmente definido por la política de riesgos de la entidad o el regulador.
- **Nivel de Confianza.**
- **Correlación**
Entre los instrumentos de una cartera, que será mayor o menor en función del tipo de inversor o de los sectores en los que se invierta.
- **Número de Simulaciones**

SIGMA ofrece una estimación fiable del Riesgo de Crédito y Contraparte, presentando el doble enfoque de Pérdida Esperada y de Pérdida Inesperada, esta última con o sin diversificación.

- **Pérdida esperada:** pérdida promedio de toda la cartera en el horizonte temporal especificado.
- **Pérdida inesperada diversificada:** pérdida máxima conjunta de toda la cartera, dado un nivel de confianza y un horizonte temporal, considerando el efecto de diversificación de la cartera.
- **Pérdida inesperada sin diversificar:** suma de las pérdidas máximas de cada activo de la cartera, dado un nivel de confianza, preestablecido para las pérdidas individuales de los activos de una cartera.



Pérdida por Riesgo de Crédito



Fondo Crédito, FI

Fecha de cálculo: 30 de noviembre de 2014

Patrimonio: 3.573.708 EUR

Resumen de los resultados de pérdidas por riesgo de crédito

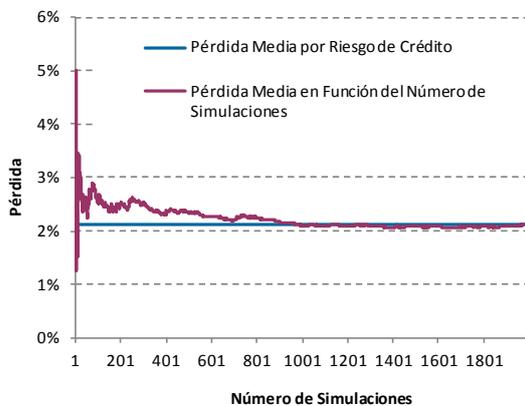
Pérdida por riesgo de crédito de la cartera

Pérdida Esperada	2,25%
Pérdida Inesperada Diversificada	16,33%
Pérdida Inesperada Analítica	48,36%

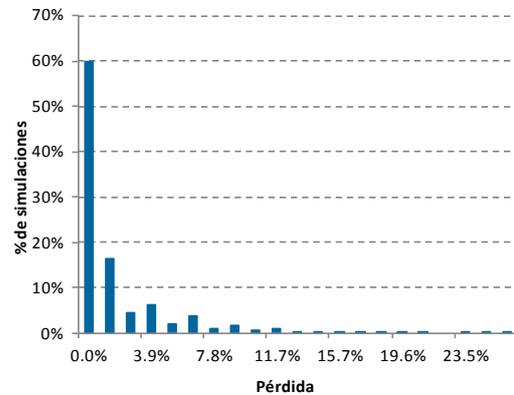
Parámetros de cálculo

Horizonte Temporal (años)	1
Nivel de Confianza	99,00%
Nivel de Correlación	30,00%

Velocidad de convergencia



Nivel de pérdida en función de las simulaciones



Descomposición del riesgo de crédito por instrumento

Nombre	Tasa de Recuperación	Spread (pb)	Exposición	Pérdida esperada	Pérdida Inesperada	
					Diversificada	Sin diversificar
Total Cartera			2.516.987	2,3%	16,3%	48,4%
Comunidad De Madrid 4,30% 15/09/26	40,00%	200 pb	102.608	0,08%	0,75%	2,45%
Comunidad De Navarra 4,00% 23/11/21	40,00%	164 pb	106.051	0,07%	0,59%	2,53%

Para complementar este análisis, **SIGMA** permite medir la sensibilidad de una cartera de renta fija a movimientos de tipos de interés, tanto a nivel de posición como a nivel de categoría crediticia.

Fondo Mixto, FI

Fecha de Cálculo: 24 de octubre de 2014

Patrimonio: 8.379.395 EUR

Perfil Rating - Duración

Rating	Duración (modificada)						Total	
	< 6 meses	de 6 meses a 1 año	de 1 a 2 años	de 2 a 3 años	de 3 a 5 años	de 5 a 10 años		> 10 años
Investment Grade	6,06%	0,00%	0,00%	0,00%	7,87%	0,00%	6,00%	19,93%
AAA								0,00%
AA+								0,00%
AA								0,00%
AA-								0,00%
A+								0,00%
A								0,00%
A-							3,05%	3,05%
BBB+						3,82%		3,82%

Módulo de Análisis de Riesgos: Control de Límites

Una herramienta básica y eficiente de la gestión de riesgos es la fijación de límites que una cartera no puede exceder. En muchos casos, los límites de inversión son establecidos por los reguladores, si bien las políticas de inversión pueden añadir restricciones adicionales.

Tradicionalmente, los límites se establecían por emisor y por tipo de activos, aunque, con el desarrollo de los activos y mercados financieros, la complejidad de las labores de control de límites se ha incrementado significativamente: distintos tipos de límites, medición y definición de las exposiciones, número de límites, distintos requisitos legales según el tipo de vehículo de inversión y la domiciliación del mismo, etc.

Este módulo pretende dar respuesta a estas necesidades, permitiendo medir y controlar los límites de una manera flexible y eficaz:

- Exposición por instrumento, emisor, rating, tipo de activo, etc.
- Diversificación.
- Liquidez.
- Niveles de riesgo.

Además, la exposición a derivados puede medirse de diferentes maneras según los requisitos y necesidades de la entidad: exposición nominal, exposición ajustada por la delta, compromiso por el método estándar o por el método de duraciones, etc.

Fondo Mixto, FI

Fecha de Cálculo: 24 de octubre de 2014

Patrimonio: 8.379.395 EUR

Límites legales (FI español)

	Límite	Valor en el Fondo	Observaciones
Límites por título			
Caso general			
Límite por título	≤ 10%	7,20%	✓ LBG Capital: 7,2%
Suma posiciones con ponderación superior al 5%	≤ 40%	12,73%	✓
Emisor: Estado miembro UE (o similar)			
Límite por emisión ≤ 30% y número de emisiones > 5		-	✓
Cédulas y similares			
Límite por título	≤ 25%	-	✓
Suma posiciones con ponderación superior al 5%	≤ 80%	-	✓
Títulos no cotizados	≤ 2%	0,00%	✓

Módulo de *Performance*: Análisis de *Performance*

Las medidas de *performance* de **SIGMA** permiten evaluar, desde un enfoque de riesgos, los resultados obtenidos por una cartera o fondo.

Una especial atención se ha prestado a la definición de los *benchmarks* debido a su importancia en la gestión indiciada de las carteras y la medición del *performance* de la gestión. El incremento en la complejidad de las carteras, hace necesario compararlas con un conjunto ponderado de índices (*benchmark* compuesto) pre-definido por el usuario. Además, se pueden especificar como *benchmarks* no solo índices sino cualquier activo financiero siempre que éste exista en la base de datos.

Los resultados de medición de *performance* que facilita **SIGMA** incluyen una extensa relación de indicadores, informando sobre distintos enfoques de evaluación del binomio rentabilidad/riesgo en los plazos especificados, destacando los siguientes:

- **Medidas absolutas** de *performance*: ratio de Sharpe, ratio de Sortino, ratio Omega, etc.
- Análisis de **Drawdown**.
- **Medidas relativas** de *performance*: ratio de Treynor, Alpha de Jensen, ratio de Información, etc.
- **Tracking Error**: Ex-Post, Ex-Ante total, por instrumento y por nodo de riesgo.

Fondo Mixto, FI

Ventana temporal: 01-01-09 a 24-10-14

Benchmark 1: Eurostoxx-50

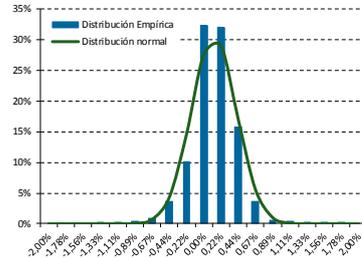
Benchmark 2: Eurostoxx-50: 50,00%

Tipo libre de riesgo: Euribor a 3 meses

EFFAS Euro Govt 1-3 años: 20,00%

EFFAS Euro Govt 3-5 años: 30,00%

Rentabilidad acumulada desde inicio

Histograma de los rendimientos

Medidas de rentabilidad - riesgo

	Desde inicio		Últimos			Desde inicio		Últimos	
	Desde inicio	Desde inicio Año 2014	12 meses	3 años		Desde inicio	Desde inicio Año 2014	12 meses	3 años
Rentabilidad acumulada					Volatilidad anualizada				
Fondo	34,29%	3,15%	4,20%	28,55%	Fondo	4,50%	4,13%	4,03%	4,57%
Benchmark 1	23,81%	-2,53%	-0,28%	27,91%	Benchmark 1	22,70%	15,47%	14,99%	21,51%
Benchmark 2	27,41%	0,77%	2,10%	22,53%	Benchmark 2	11,53%	7,85%	7,61%	11,06%
Rentabilidad diaria media					Downside deviation (5,00%)				
Fondo	0,02%	0,01%	0,02%	0,03%	Fondo	3,24%	3,13%	3,02%	3,30%
Benchmark 1	0,02%	-0,01%	0,00%	0,04%	Benchmark 1	15,95%	11,45%	10,96%	15,24%
Benchmark 2	0,02%	0,00%	0,01%	0,03%	Benchmark 2	8,07%	5,78%	5,55%	7,80%
Rentabilidad diaria máxima					Representación gráfica del binomio rentabilidad - riesgo				
Fondo	1,72%	0,68%	0,68%	1,29%					
Benchmark 1	10,35%	3,05%	3,05%	6,08%					
Benchmark 2	6,00%	1,58%	1,58%	3,06%					
Rentabilidad diaria mínima									
Fondo	-1,35%	-0,95%	-0,95%	-0,95%					
Benchmark 1	-6,12%	-3,61%	-3,61%	-5,26%					
Benchmark 2	-2,84%	-1,85%	-1,85%	-2,61%					
Rentabilidad anualizada									
Fondo	5,02%	3,73%	4,04%	8,40%					
Benchmark 1	3,61%	-2,97%	-0,27%	8,22%					
Benchmark 2	4,11%	0,90%	2,02%	6,74%					
% de días con rentabilidad positiva									
Fondo	52,44%	52,58%	50,19%	53,06%					
Benchmark 1	49,34%	49,77%	49,04%	50,13%					

Módulo de Performance: Performance Attribution

SIGMA realiza mediciones de *performance attribution* absolutas y relativas.

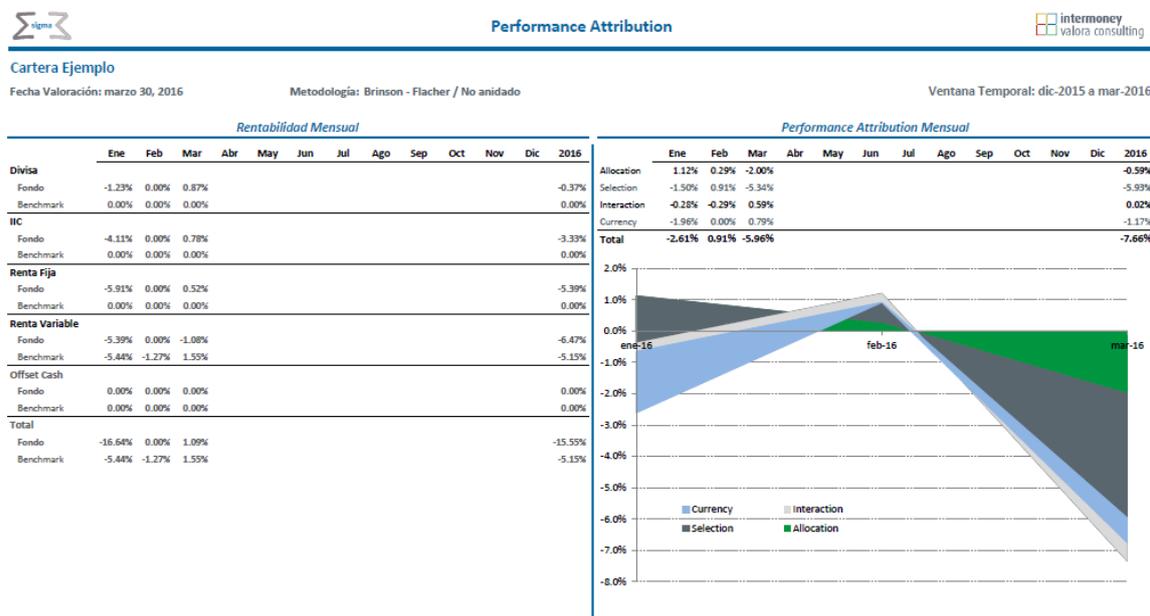
Los criterios clasificatorios son personalizables y personalizables según las necesidades de la entidad y las características de la cartera. Los más frecuentes incluyen:

- tipo de activo / instrumento;
- tipo de emisor;
- sector industrial;
- divisa; y,
- zona geográfica.

Además para los instrumentos de renta fija, criterios adicionales se pueden especificar tales y como el *rating*, vencimiento o duración.

Para el *performance attribution* multi-periodo se utiliza el método propuesto por Frongello [2002] por su implementación eficaz e intuitiva.

Para el *performance attribution* relativo se aplica la descomposición propuesta por Brinson y Fachler [1985] para medir el efecto de la gestión activa segregando los efectos debidos a la asignación de activos, la selección de títulos y la interacción entre ambos efectos.



Performance Attribution

Cartera Ejemplo
Fecha Valoración: marzo 30, 2016
Metodología: Brinson - Flacher / No anidado
Ventana Temporal: dic-2015 a mar-2016

	Pesos			Contribución a la Rentabilidad				Performance Attribution										
	Fondo		Benchmark	Fondo		Benchmark		MTD				YTD						
	29-05-15	30-04-15	31-12-14	29-05-15	30-04-15	31-12-14	MTD	YTD	MTD	YTD	Allocation	Selection	Interaction	Currency	Allocation	Selection	Interaction	Currency
Divisa	-25.87%	-25.85%	-35.87%	0.00%	0.00%	0.00%	0.87%	-0.37%	0.00%	0.00%	0.44%	0.00%	0.87%	0.00%	-1.51%	0.00%	2.37%	0.00%
Derivados de FX	-25.87%	-25.85%	-35.87%	0.00%	0.00%	0.00%	0.87%	-0.37%	0.00%	0.00%	0.44%	0.00%	0.87%	0.00%	-1.51%	0.00%	2.37%	0.00%
IIC	7.53%	7.53%	10.38%	0.00%	0.00%	0.00%	0.78%	-3.33%	0.00%	0.00%	-0.13%	0.00%	0.78%	0.00%	0.44%	0.00%	-2.60%	0.00%
Renta Variable	7.53%	7.53%	6.54%	0.00%	0.00%	0.00%	0.78%	0.51%	0.00%	0.00%	-0.13%	0.00%	0.78%	0.00%	0.24%	0.00%	0.57%	0.00%
Renta Fija	0.00%	0.00%	1.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-1.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.06%	0.00%	-1.02%	0.00%
Mixto	0.00%	0.00%	2.61%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-2.61%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.14%	0.00%	-2.15%	0.00%
Renta Fija	30.50%	30.50%	28.15%	5.00%	5.00%	5.00%	0.52%	-5.39%	0.00%	0.00%	-0.44%	0.09%	0.44%	0.00%	0.85%	-0.62%	-4.29%	0.00%
Gobierno	30.39%	30.39%	22.97%	5.00%	5.00%	5.00%	0.52%	-0.20%	0.00%	0.00%	-0.44%	0.09%	0.44%	0.00%	0.58%	-0.62%	-0.01%	0.00%
Depósitos y CC	-5.39%	0.11%	5.19%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-5.19%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.27%	0.00%	-4.28%	0.00%
Renta Variable	65.95%	65.98%	37.99%	95.00%	95.00%	95.00%	-1.08%	-6.47%	1.55%	-5.15%	-1.49%	-5.43%	-1.50%	0.79%	-3.38%	-5.31%	4.54%	-1.17%
Derivados de RV	0.89%	1.53%	-38.43%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.89%	-4.17%	0.00%	0.00%	-0.02%	0.00%	-0.89%	0.37%	-2.00%	0.00%	2.94%	-0.86%
Acciones	64.45%	64.45%	76.42%	95.00%	95.00%	95.00%	-0.19%	-2.30%	1.55%	-5.15%	-1.47%	-5.43%	-0.61%	0.42%	-1.38%	-5.31%	1.60%	-0.31%
Offset Cash	22.49%	21.84%	59.34%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.38%	0.00%	0.00%	0.00%	3.02%	0.00%	0.00%	0.00%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	1.09%	-15.56%	1.55%	-5.15%	-2.00%	-5.34%	0.59%	0.79%	-0.59%	-5.93%	0.02%	-1.17%

Cuando la entidad invierte en instrumentos de renta fija, el usuario puede seleccionar la opción de medir el *performance attribution* con un modelo factorial las siguientes variables: el *carry*, movimientos de curva (duración y convexidad), spread de crédito y otras variables según el tipo de instrumentos (inflación, volatilidad, etc.). Además **SIGMA** permite emplear modelos híbridos cuando se analizan carteras mixtas de renta variable y renta fija.

Módulo de Reporting a terceros

Poder compartir información de manera precisa y a tiempo con terceros, incluyendo clientes y reguladores, es un elemento clave de éxito. En **SIGMA**, se ha desarrollado un módulo para realizar informes personalizados para cumplir con ésta misión.

El *reporting* a clientes incluye el estado de la cartera de cada cliente a una fecha dada con su evolución desde el inicio del año en curso y desde su creación así como métricas de *performance*, *performance attribution* y riesgo todo ello personalizable al tipo de cliente y de cartera gestionada.



Informe de Cartera



Cartera Sr. Pérez Fernández

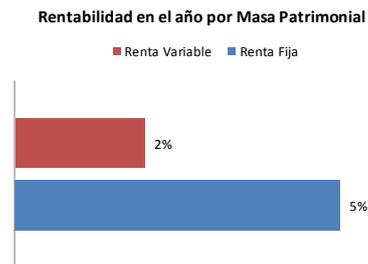
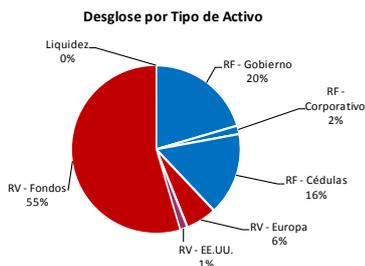
Fecha de cálculo: 29 de abril de 2016

Patrimonio: 8,873,118 EUR

Composición de la Cartera

Rentabilidad de la Cartera

	Valoración (en EUR)	Ponderación	Ganancias / Pérdidas (en %)	
			En el mes	En el año
Liquidez	1,302	0.01%	0.00%	4.00%
Renta Fija	2,200,199	24.80%	0.42%	5.00%
Gobierno	175,485	1.98%	0.00%	2.00%
Corporativo	1,717,429	19.36%	0.46%	3.00%
Cédulas	307,284	3.46%	-0.04%	3.00%
Renta Variable	6,671,617	75.19%	-0.88%	2.00%
Europa	639,419	7.21%	-1.04%	1.00%
EE.UU.	159,133	1.79%	0.16%	2.00%
IIC de Renta Variable	5,873,065	66%		
Total			-0.56%	2.74%

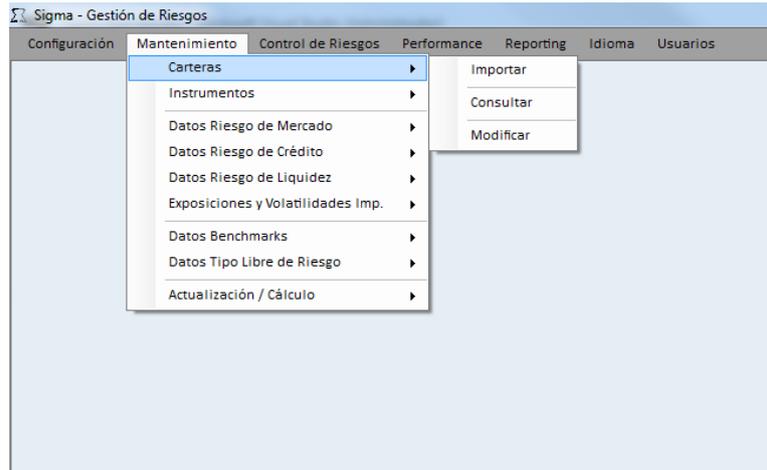


Gestión del Sistema: Tarea Crítica pero Sencilla

Adicionalmente a los módulos de cálculo, **SIGMA** mantiene una estructura constante e intuitiva en su barra de herramientas para incluir las tareas de mantenimiento y parametrización con el objetivo de facilitar su empleo.

Mantenimiento

El desplegable “Mantenimiento” concentra todas las tareas de actualización de la base de datos, permitiendo realizar todas las labores de carga de datos, edición y modificación de forma cómoda y segura.



Las opciones “Composición Carteras” y “Composición *Benchmark*” permiten la consulta o modificación de las posiciones diarias de las carteras y su valoración así como especificar los *benchmarks* asociados a cada una de las carteras. A su vez, en la opción “Instrumentos”, el usuario puede incluir, modificar y/o eliminar los instrumentos que componen las carteras.

El proceso de actualización se puede realizar mediante la importación de ficheros externos, seleccionando simplemente la opción “Importar”. Igualmente, se puede efectuar de manera manual desde la aplicación, alternativa utilizada, en general, para modificar algún valor atípico.

Ver Carteras

Seleccionar Cartera

Domiciliación:

Gestora: Fecha Valor:

Cartera:

Patrimonio: Valor Liquidativo: Liquidez:

Cartera

ID Instrumento	Nombre	Número de Títulos	Precio	Valor de Mercado	Exposición
FR0012949949	Accor 2,37% 17/09/2023	100,000.00	108.53	109,996	109,996
ES0132105018	Acerinox	9,500.00	10.32	97,993	97,993
XS1062900912	Assicurazioni Generali 4,12...	100,000.00	109.81	113,917	113,917
DE0005190037	BMW	400.00	69.35	27,740	27,740
BE0934259525	BNP Paribas 5,75% 30/04/2...	50,000.00	110.04	57,893	57,893
USC10602AY36	Bombardier 6% 15/10/22	300,000.00	86.74	228,084	228,084
IT0005004426	Buoni Poliennali del Tes 2.3...	100,000.00	115.71	115,992	115,992
CCEURXXX	C/C EUR	205,808.63	1.00	205,809	205,809
US1252691001	CF Industries Ordinary	1,500.00	33.04	43,325	43,325
DE0007100000	Daimler AG	1,100.00	60.69	66,759	66,759
NL0009294552	Delta Lloyd	175,000.00	4.45	779,450	779,450
DE000A12UAR2	Deutsche Pfandbriefbank 1....	100,000.00	102.28	103,204	103,204

No solo la composición de las carteras e instrumentos se deben actualizar sino que cada una de las funcionalidades necesita datos auxiliares para su correcto funcionamiento. Por ello, para cada una de las funcionalidades, el usuario puede verificar qué datos están requeridos dadas las características de las carteras y de los instrumentos que las componen. Una vez determinados dichos requisitos, se puede proceder a la actualización pertinente mediante la importación de ficheros externos o manualmente desde la aplicación.

Requerimientos

Cartera:
 Grupo:
 Fecha de Cálculo:

Precios Subyacentes, Dividendos y Volas. Curvas de Tipos de Interés

Nombre	Ticker	Precio	Dividendo	Volatilidad (%)
Alemania 0.5% 15/02/2025	DE000110237...	X		
Banco Sabadell	SAB SM	X	X	X
Bayer AG	BAYN GY	X	X	
Bumi Resources	BUMI IJ	X	X	X
CBOE VIX	VIX	X		
Dividendos Eurostoxx 12/16	DED26 Index	X		
DJ Euro Stoxx Bank	SX7E	X		
DJ Stoxx 600 Basic Ressources	SXPP	X		
España 4.65% 07/2025	ES00000122E5...	X		
Eurostoxx-50	SX5E Index	X	X	
France 3.5% 25/04/2026	FR0010916924...	X		

Parametrización

En la primera parte del menú Parametrización, mediante las opciones “Gestoras”, “Carteras” y “Benchmarks”, el usuario puede incluir dichos objetos y especificar sus características. En el caso de una cartera, se definen características tales como su nombre, el tipo de vehículo, domicilio legal así como los parámetros de cálculo utilizados por defecto en las funcionalidades de Análisis de Riesgo y de *Performance*, como por ejemplo, el nivel de confianza y el horizonte temporal utilizados para la medición del VaR.

La opción “Agrupaciones” permite crear, modificar o eliminar grupos de carteras que, a su vez, se utilizan para ejecutar tareas agregadas: en el lugar de realizar un informe sobre una única cartera, **SIGMA** permite generarlos directamente sobre un grupo de carteras y así evitar repetir el tedioso proceso de ejecución para cada una de las carteras.

De manera similar, el usuario puede definir límites de inversión y escenarios de *stress* según sus propias necesidades así como gestionar los parámetros de la base de datos.

Soporte Técnico y Funcional

SIGMA cuenta con el respaldo de **Intermoney Valora Consulting** y sus más de 15 años de experiencia en modelos y aplicaciones financieras de valoración y medición de riesgos. Nuestra vocación de servicio y compromiso garantiza una atención al cliente eficaz y resolutive.

Cualquier necesidad específica o adicional del usuario puede ser desarrollada *ad hoc*, con garantía de integración y funcionalidad.

Siguientes Pasos

SIGMA es una herramienta en constante evolución. Los módulos siempre se mejoran para incorporar los últimos avances técnicos tanto a nivel de sistemas como a nivel económico y financiero. Por tanto, el servicio de mantenimiento de **SIGMA** garantiza la adaptación de la herramienta al entorno regulatorio así como a las mejores prácticas de la industria.