



Soluciones Solvencia II y Control de Riesgos

Índice

- 1. Solvencia II: un nuevo reto**
- 2. La oferta de Afi**
 - 2.1. Valoración de activo
 - 2.2. Medición de riesgos financieros
 - 2.3. Estimación de Participación en Beneficios (PB)
 - 2.4. Riesgo de mercado y de contraparte
 - 2.5. Modelos internos
 - 2.6. Risk Integrator
- 1. Contactos**

1 | Solvencia II: un nuevo reto

1. Solvencia II: un nuevo reto

Solvencia II es una verdadera transformación del modelo de gestión de riesgos y de la toma de decisiones en las entidades aseguradoras.

La **solvencia** deja de ser meramente una foto estática de la entidad para convertirse en un proceso **dinámico** y clave en la gestión del negocio asegurador:

“los productos, los riesgos, las inversiones y los negocios de hoy influirán en la solvencia de mañana”

La propuesta actual de la Comisión Europea es que Solvencia II entre en vigor el **1 de enero de 2013**.

El calendario de Solvencia II para 2011 es:

- Publicación de los resultados del QIS5 a finales de marzo
- Propuestas definitivas por parte de la Comisión Europea para la implementación de la norma (las medidas Level 2) en junio
- Publicación por parte de EIOPA (antiguo CEIOPS) de las especificaciones técnicas vinculantes en diciembre

1. Solvencia II: un nuevo reto

El proceso de adaptación a la nueva norma y filosofía exigirá un gran esfuerzo por parte de las entidades aseguradoras. Este proceso va a ser largo y presenta importantes **retos cuantitativos y de organización y gestión de datos**, entre los cuales:

- ❑ Identificación de los riesgos más relevantes de la entidad
- ❑ Estimación de las provisiones técnicas
- ❑ Valoración del activo bajo diferentes escenarios
- ❑ Selección, diseño e implantación de modelos internos
- ❑ Agregación de procesos de cálculo y de datos compartimentados en diferentes áreas/departamentos/aplicaciones informáticas dentro de la entidad
- ❑ Trazabilidad de todos los elementos y procesos que intervienen en los cálculos de los resultados
- ❑ Generación de información manejable que permita la toma de decisiones en el día a día

Nuevo enfoque del cálculo de capital requerido

Solvencia II, establece un nuevo enfoque para determinar los niveles de solvencia de las entidades aseguradoras, basado en el cálculo del **Net Asset Value (NAV)** y sus posibles cambios de valor (**ΔNAV**) a largo del tiempo.

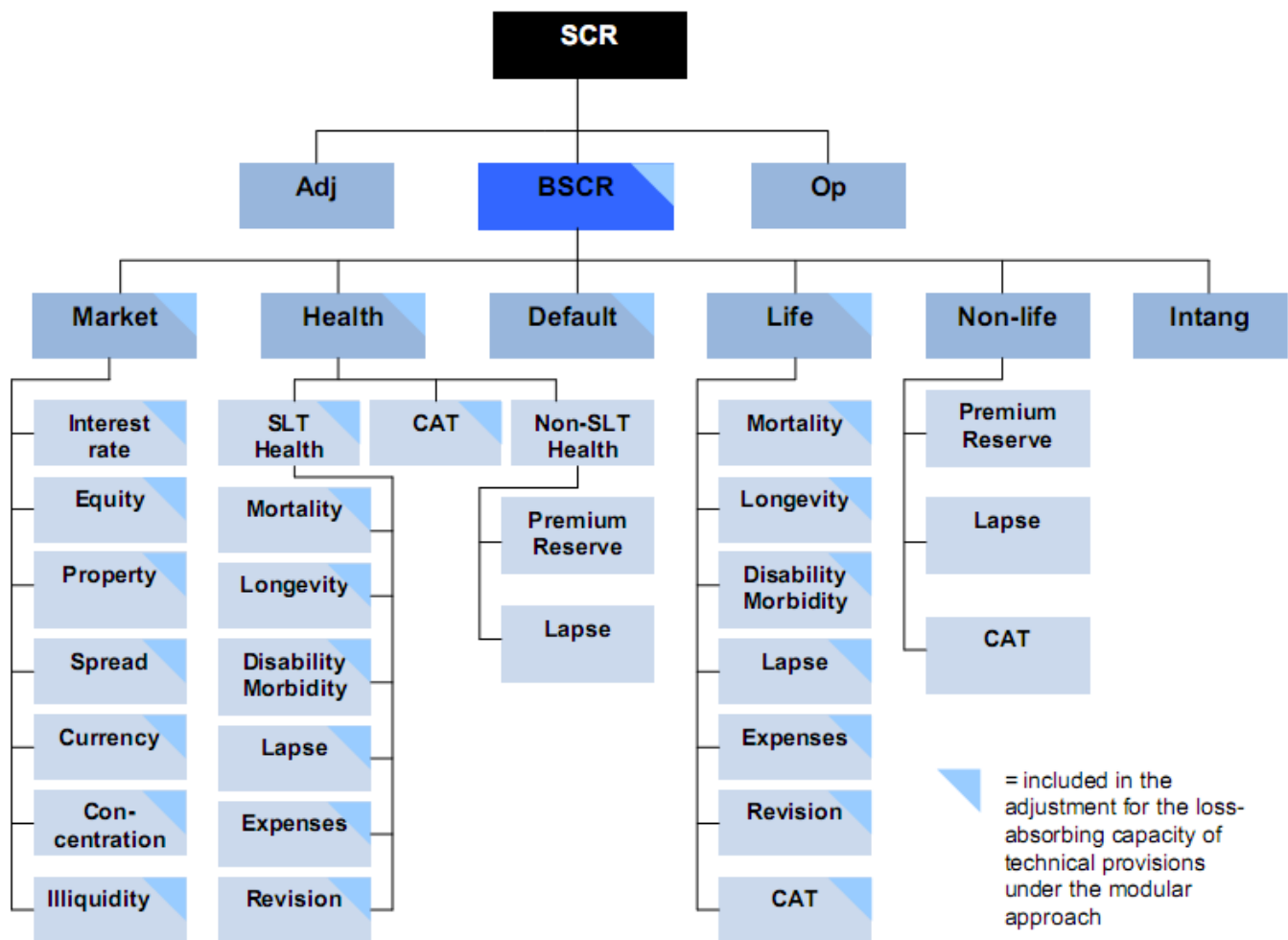
❑ Modelos internos

- Distribución ΔNAV a un año
- VaR 99.5%
- Marco flexible en cuanto a elección de modelos
- Puede ser parcial o completo, mezclado con elementos de la fórmula estándar

❑ Fórmula estándar

- Tablas y fórmulas regulatorias
- Cálculo de DNAV en escenarios de estrés de variables de mercado, tablas de mortalidad, etc.
- Los escenarios “corresponden” al VaR 99.5% a un año
- Agregación por varianzas/covarianzas

Mapa de riesgos según Solvencia II



La oferta de Afi se estructura en las siguientes grandes líneas de trabajo

Dentro del proceso de adaptación al nuevo marco de medición de riesgos y gestión de capital definido por Solvencia II, y del ámbito del control de riesgos financieros, Afi dispone de los siguientes servicios que pueden ayudar a las entidades a completar este proceso:

- 1) Valoración de activos financieros a mercado (*mark-to-market*)
 - Para el cálculo del NAV
- 2) Medición de riesgos financieros (VaR) VaR 99.5%
 - Gestión y control de riesgos en la cartera de activos
- 3) Generación de escenarios para la estimación de Participación en Beneficios (PB)
- 4) Herramientas para el cálculo de capital en los módulos de riesgo de mercado y de contraparte aplicando la fórmula estándar
- 5) Asesoramiento en el desarrollo y en la implantación de modelos internos
- 6) Control y gestión de los procedimientos de cálculo de capital: Risk Integrator

2 | La oferta de Afi

2.1. Valoración de activo

AfiVal es la plataforma *online* de valoración de activos financieros desarrollada por Afi.

Esta plataforma incorpora toda la experiencia de Afi en la valoración de activos financieros de cualquier naturaleza, con capacidad para valorar desde instrumentos sencillos hasta los instrumentos más complejos (ABS, RMBS, estructuras, etc.).

La plataforma permite:

- ❑ Acceso al detalle histórico de todas las valoraciones realizadas por Afi a través de su servicio de valoración de activos.
- ❑ Solicitud discrecional de valoración o reevaluación de instrumentos a cualquier fecha, modificando, incluso, los inputs de valoración y condiciones de mercado.
- ❑ Introducción y valoración de instrumentos estándar por parte del usuario.
- ❑ Una buena valoración de instrumentos ilíquidos (titulizaciones, cédulas hipotecarias, preferentes, subordinadas, etc.) a través de la incorporación de spreads de crédito que se obtienen tras un cuidadoso proceso de selección y contraste de información de mercado.

Resultados de la valoración

[Volver](#) [Descargar datos en formato Excel](#)

⏪ ⏩ Página 1 de 2 ⏪ ⏩

IDENTIFICADORES			RAMA DE RECIBO				RAMA DE PAGO				VALOR GLOBAL						
ID TIF	ISIN BOLETA	FECHA VCTO	DIVISA	NOMINAL VIVO	VALOR TOTAL DIVISA	VALOR TOTAL %	VALOR TOTAL EURO	DIVISA	NOMINAL VIVO	VALOR TOTAL DIVISA	VALOR TOTAL %	VALOR TOTAL EURO	DIVISA	VALOR TOTAL DIVISA	VALOR TOTAL %	VALOR TOTAL EURO	DELTA EQUIVALENTE
1	BE036416224905/04/2022		EUR	1,091	2,036	187	2,036	EUR	0	0	0	0	EUR	0	187	2,036	0
2	BE036477959628/05/2021		EUR	1,653	3,023	183	3,023	EUR	0	0	0	0	EUR	0	183	3,023	0
3	BE093137679323/03/2021		EUR	2,000	1,878	94	1,878	EUR	0	0	0	0	EUR	0	94	1,878	0
6	DE000A0E829423/02/2016		EUR	1,500	1,515	101	1,515	EUR	0	0	0	0	EUR	0	101	1,515	0
7	DE000A0NZPE823/06/2015		EUR	2,000	1,703	85	1,703	EUR	0	0	0	0	EUR	0	85	1,703	0
9	ES000135313714/05/2013		EUR	400	417	104	417	EUR	0	0	0	0	EUR	0	104	417	0
10	ES021321101622/12/2016		EUR	1,202	1,243	103	1,243	EUR	0	0	0	0	EUR	0	103	1,243	0
11	ES021367903018/12/2028		EUR	902	898	100	898	EUR	0	0	0	0	EUR	0	100	898	0
13	ES021398003215/06/2015		EUR	5,000	4,527	91	4,527	EUR	0	0	0	0	EUR	0	91	4,527	0
14	ES021398004023/03/2017		EUR	5,000	4,135	83	4,135	EUR	0	0	0	0	EUR	0	83	4,135	0
16	ES025776300529/05/2018		EUR	1,202	1,379	115	1,379	EUR	0	0	0	0	EUR	0	115	1,379	0
17	ES027843095621/07/2029		EUR	1,000	2,068	207	2,068	EUR	0	0	0	0	EUR	0	207	2,068	0
18	ES031321121322/06/2011		EUR	500	497	99	497	EUR	0	0	0	0	EUR	0	99	497	0
19	ES031326005327/05/2011		EUR	12,020	12,985	108	12,985	EUR	0	0	0	0	EUR	0	108	12,985	0
30	FR000048909829/04/2022		EUR	1,000	1,204	120	1,204	EUR	0	0	0	0	EUR	0	120	1,204	0
31	FR001023940021/01/2016		EUR	500	435	87	435	EUR	0	0	0	0	EUR	0	87	435	0
33	NL000011612731/12/2050		EUR	2,000	943	47	943	EUR	0	0	0	0	EUR	0	47	943	0
35	PTCMHHOM000616/03/2014		EUR	4,000	3,978	99	3,978	EUR	0	0	0	0	EUR	0	99	3,978	0
37	XS009451595311/02/2011		EUR	12,000	12,512	104	12,512	EUR	0	0	0	0	EUR	0	104	12,512	0
40	XS009817000301/06/2019		EUR	28,000	28,355	101	28,355	EUR	0	0	0	0	EUR	0	101	28,355	0

Importes en miles

2.2. Medición de riesgos financieros

AfiRisk es la herramienta de Afi diseñada para la medición de riesgos en entidades financieras. A parte de su uso como servicio externo de riesgos por parte de nuestros clientes, está también implantada en varias de las entidades financieras más importantes del país.

Permite el **seguimiento** y una **gestión activa** del **riesgo de mercado** de la cartera de activos.

Algunas de sus características son:

- Cálculo de VaR (paramétrico, histórico, Monte Carlo)
- Cálculo de Incremental VaR, Marginal VaR, Component VaR, TailVaR (Expected Shortfall)
- Medición del efecto diversificación sub-carteras
- Stress Testing
- Back Testing
- Los vértices de riesgo incluyen:
 - Tipos de interés
 - Spreads de crédito
 - Tipos de cambio
 - Renta variable

Informe de riesgos AfiRisk

Resumen ejecutivo

Metodología de cálculo:	Modelo paramétrico	Factor de decaimiento:	1
Nivel de confianza:	95%	Cartera:	CARTERA EJEMPLO
Horizonte temporal:	1 día	Fecha:	01/12/2010
Serie histórica de datos:	182	Divisa de cálculo:	Euro

AfiRisk



	Patrimonio	VaR Total	VaR % Patrimonio
VaR Cartera	461,911,346	1,073,096	0.23%

VaR POR TIPO DE INSTRUMENTO

	Valor de mercado	VM % Patrimonio	VaR	VaR % Patrimonio
ACCIONES	68,735,639	14.88%	666,184	0.14%
INSTRUMENTOS CON PROXY	201,715	0.04%	3,485	0.00%
BONOS	392,973,993	85.08%	668,283	0.14%
FUTUROS SOBRE ÍNDICES RENTA VARIABLE	0	0.00%	7,646	0.00%
FUTUROS SOBRE TIPO DE CAMBIO	0	0.00%	1,565	0.00%
Suma de medidas de riesgo			1,347,163	0.29%
Efecto diversificación			274,067	0.06%
Medida de riesgo total de la cartera			1,073,096	0.23%

VaR POR FACTOR DE RIESGO

	VaR	VaR % Patrimonio
TIPO INTERES	467,250	0.10%
TIPO CAMBIO	64,415	0.01%
CREDITO	612,091	0.13%
EQUITY	674,271	0.15%
RIESGO POR PROXY	3,485	0.00%
Suma de medidas de riesgo	1,821,512	0.39%
Efecto diversificación	748,416	0.16%
Medida de riesgo total de la cartera	1,073,096	0.23%

2.3. Estimación de Participación en Beneficios (PB)

Uno de los puntos más complejos en la valoración del pasivo es la **valoración de las opciones y garantías** incluidas en los contratos de seguros, como pueden ser las opciones de rescate, la participación en beneficios (PB) y la participación en beneficios discrecional futura. Su valoración se suele basar en técnicas Monte Carlo de generación de escenarios estocásticos.

En este contexto, la PB (de carácter financiero) incluida en muchos de los seguros de ahorro se puede ver como una opción call sobre la rentabilidad real de una cartera de activos. Su valoración requiere de la **generación de escenarios financieros estocásticos** (de tipos de interés, de crédito, etc.) a partir de los datos de mercado actuales.

Afi tiene una amplia experiencia en la aplicación de técnicas Monte Carlo, tanto en la valoración de instrumentos como en la medición de riesgos, y puede proporcionar a sus clientes escenarios estocásticos de tipos de interés, de crédito y de otras variables de mercado generados con los modelos de uso más extendido, como son, por ejemplo:

Tipos de interés

- Libor Market Model
- Hull-White

Riesgo de crédito

- Jarrow-Lando-Turnbull
- CreditMetrics

2.4. Riesgo de mercado y riesgo de contraparte

El cálculo de los requerimientos de capital aplicando la fórmula estándar para el módulo de riesgo de mercado se puede resumir de la siguiente manera:

- Calcular el NAV a día de hoy.
- Aplicar un escenario de estrés predefinido regulatoriamente a una variable de mercado (tipos de interés, spreads de crédito, etc.) y volver a calcular el NAV.
- Restar el NAV estresado del NAV inicial.

En definitiva, se trata de repetir la valoración del activo y del pasivo bajo diferentes escenarios definidos para determinadas variables de mercado.

En este sentido, por lado del activo, AfiVal permite una rápida reevaluación de la cartera de inversiones utilizando su capacidad de valoraciones what-if.

Por lado del pasivo, y para la estimación de la PB estresada, Afi puede proporcionar los escenarios financieros estocásticos que corresponden a los distintos escenarios estresados de mercado.

Por último, el equipo de Afi siempre está a disposición de sus clientes para asesorarles en todos los temas relacionados con los cálculos de cualquier módulo de riesgo de la fórmula estándar.

2.5. Modelos internos

La normativa admite el uso de modelos internos, tanto parciales como completos, en cualquier de los módulos del mapa de riesgos, tanto por lado del activo como por lado del pasivo.

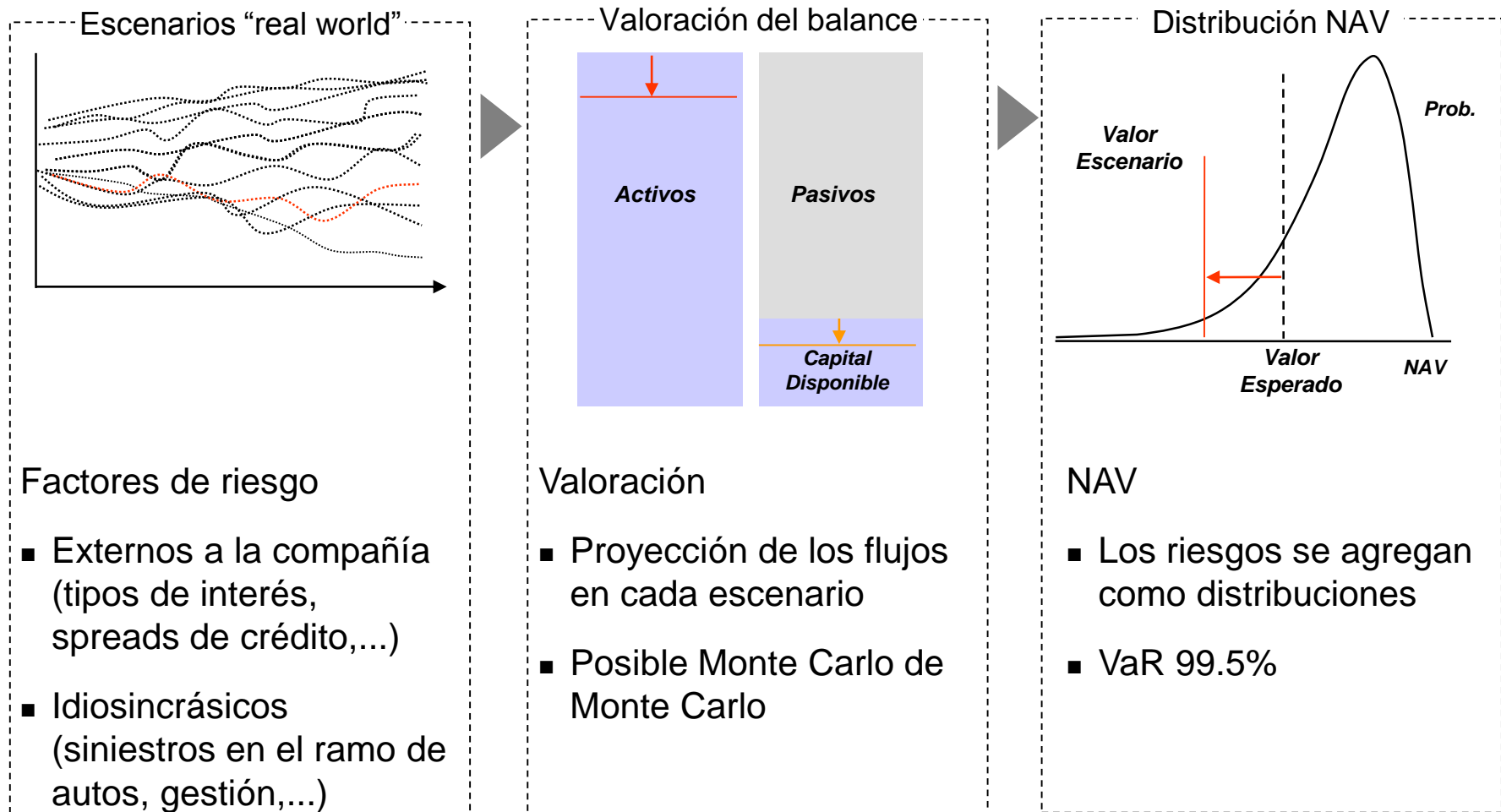
El equipo de **Afi** apoya y asesora a sus clientes en el diseño e implantación de estos modelos, atesorando una notable experiencia en modelización de **riesgos de mercado, de crédito y de contraparte**.

El punto de partida de los modelos internos avanzados es la generación de escenarios de riesgos, **escenarios “real world”** (de mercados financieros, macroeconomía) a un año vista.

Para la medición de solvencia se necesita para cada escenario:

- ❑ El valor de los activos dentro de 1 año
- ❑ Información para valorar el pasivo dentro de 1 año
- ❑ Incorporación de metodologías de cálculo más sofisticadas cuando los flujos del pasivo dependen de los rendimientos de los activos (incluyen PB).

2.5. Modelos internos: esquema



2.6. Risk Integrator

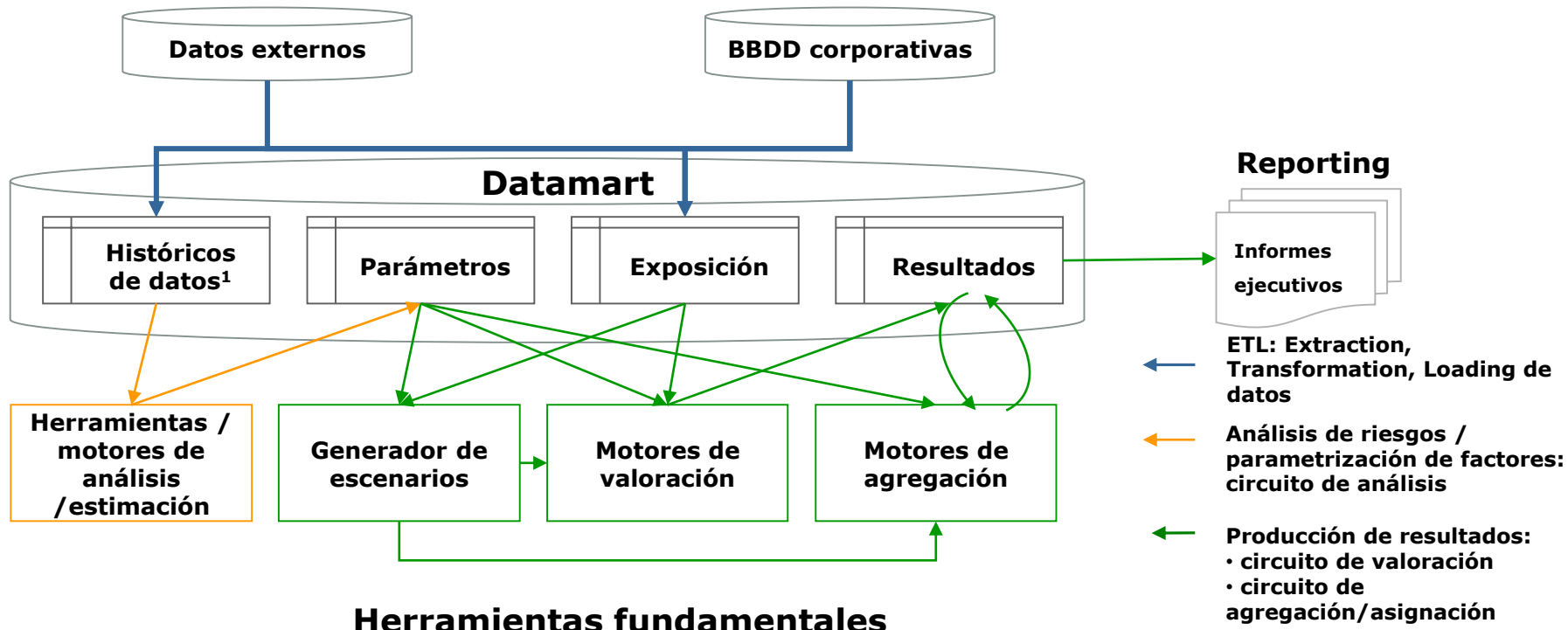
Aparte de los temas puramente cuantitativos y de cálculos financieros, entendemos que la adaptación e implementación a Solvencia II supone importantes **retos tecnológicos y de organización**, como son, entre otros:

- ❑ La agregación de riesgos y procesos de cálculo compartimentados en diferentes áreas/departamentos/aplicaciones informáticas dentro de la entidad
- ❑ La gestión de riesgos técnicos y operativos, intrínsecos a los procesos de cálculo
- ❑ La generación de información manejable que permita la toma de decisiones en el día a día

Con el fin de apoyar a sus clientes en estas tareas, Afi, en colaboración con Ritova Solutions, ha desarrollado una herramienta que soluciona a estos problemas: Risk Integrator. Esta herramienta permite:

- ❑ Un control central de workflow
- ❑ Trazar / reproducir de resultados
- ❑ Incorporar / controlar resultados de múltiples plataformas / herramientas
- ❑ Proporcionar transparencia de cálculos así como la incorporación de nuevos métodos y herramientas
- ❑ Minimizar tiempo y costes de implantación
- ❑ Minimizar costes de desarrollos adicionales

2.6. Risk Integrator: arquitectura de medición de riesgos

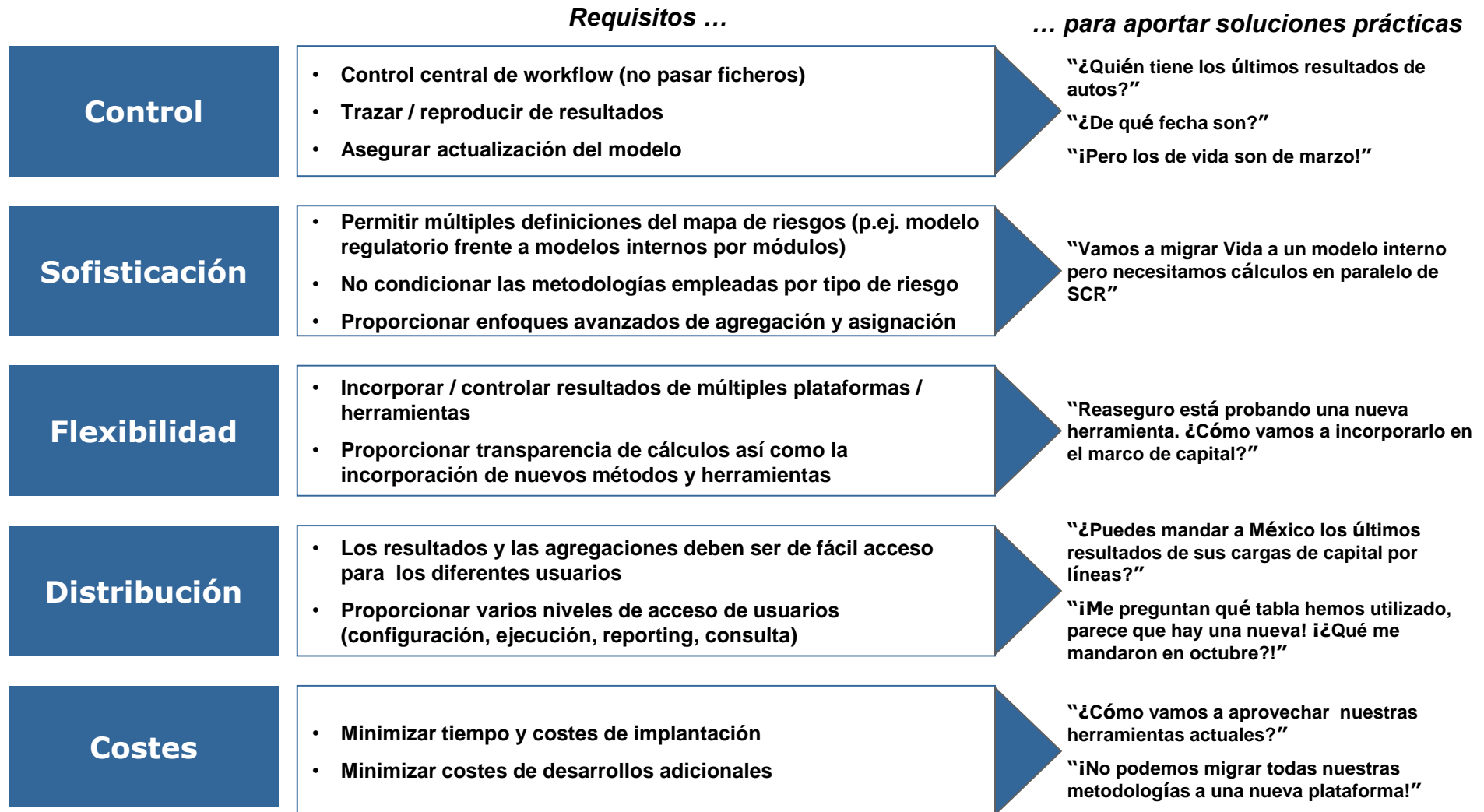


Herramientas fundamentales

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestor de datos ▪ Análisis estadístico ▪ Simulaciones / agregación de distribuciones ▪ Valoraciones No Vida / Salud | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valoraciones Vida ▪ Valoraciones Activo ▪ Generador de escenarios macroeconómicos ▪ Generador de escenarios técnicos |
|--|---|



2.6. Risk Integrator: requisitos claves para la buena gestión de medición de riesgos



3 | Contacto

Para cualquier información o aclaración adicional diríjase a:

Ángel Moreno | Borja Foncillas | Iratxe Galdeano

E-mail: amoreno@afi.es | bfoncillas@afi.es | igaldeano@afi.es

Tlfno: 915 200 106

Web: www.afi.es