

Dos herramientas muy utilizadas habitualmente por la Gerencia General y Financiera de las empresas, son el **presupuesto integral** y el **flujo de fondos proyectados**.

Mientras el presupuesto proyecta todas las partidas de ganancias y pérdidas a ser generadas por la actividad de la empresa generalmente sobre una base anual, el flujo de fondos proyectado muestra las salidas de ingresos y egresos de caja. Si bien su proyección puede abarcar un año, normalmente se divide en periodos más cortos, discriminando por ejemplo, el flujo de fondos mensual o trimestral.

» El **presupuesto integral** y el **Flujo de Fondos proyectado**, son dos herramientas ampliamente utilizadas para la **planificación financiera** de corto plazo.

I. Introducción del riesgo en las proyecciones

Enfoque tradicional

El enfoque tradicional se basa en el análisis de escenarios, con una perspectiva unidimensional. Es decir, se construyen diferentes modelos financieros a efectos de evaluar cómo impacta el cambio en una variable clave (o unas pocas variables), por ejemplo en las necesidades de efectivo de la empresa.

De esta forma, se pueden obtener distintas versiones del presupuesto o del flujo de fondos proyectado (el escenario base, el adverso y el optimista). A su vez, a medida que se generan los resultados reales del ejercicio, es importante actualizar las proyecciones realizadas si la realidad muestra comportamientos no contemplados en la etapa de formulación inicial.

El principio fundamental de esta técnica es que define a cada elemento del flujo de caja como el más probable. Como ventaja principal se destaca su fácil interpretación y la posibilidad de calcular escenarios de equilibrio. En cambio, su principal limitación radica en la imposibilidad de utilizar muchas variables al mismo tiempo con distintos valores posibles.

» El **enfoque tradicional** se basa en la construcción de escenarios.

Modelo multidimensional (Simulación Monte Carlo)

A diferencia del enfoque tradicional, el Modelo multidimensional permite considerar una gran cantidad de variables y combinaciones a introducir en las proyecciones financieras.

Se basa en la simulación de distintos escenarios inciertos, los que permiten estimar los valores esperados de las variables no controlables. Esto brinda mayor utilidad en el proceso de toma de decisiones, formulación de estrategias y planes de acción.

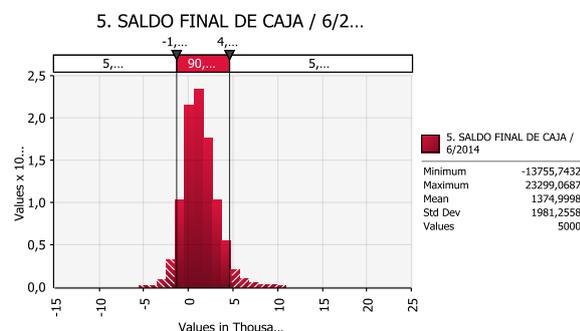
Para valorar el efecto de la incertidumbre sobre los flujos de efectivo de una empresa, existen en el mercado varias aplicaciones que utilizan herramientas la simulación Monte Carlo, sobre los modelos de planificación financiera elaborados en planillas electrónicas.

Una de las herramientas más utilizada es el *@Risk* desarrollado por la empresa Palisade (www.palisade.com), con la que se puede realizar análisis de riesgos utilizando la simulación para mostrar múltiples resultados posibles, determinando la probabilidad de que los mismos se produzcan.

Para ello, se asignan distribuciones de probabilidad a las variables relevantes del modelo, como por ejemplo, el comportamiento de las ventas, el porcentaje de incobrables, los días estimados de cobranzas. A su vez, se definen las variables de salida, ejemplo de estas son: el saldo mensual de caja, la rentabilidad prevista, el déficit presupuestal.

El sistema calcula y controla objetivamente un gran número de escenarios futuros posibles, y luego indica las probabilidades y riesgos asociados con cada uno, permitiendo que los responsables de la planificación puedan decidir qué riesgos desean tomar y cuáles prefieren evitar, tomando la mejor decisión en situaciones de incertidumbre.

» El Modelo multidimensional utiliza la **simulación Montecarlo** a efectos de introducir el riesgo en los modelos financieros.



II. Aplicación práctica

Enfoque tradicional

Supongamos que el Gerente Financiero de una empresa comercial está confeccionando el flujo de fondos proyectado para los próximos 12 meses. Para ello realizará las siguientes actividades:

- Analizará las ventas históricas y realizará su mejor estimación de las ventas proyectadas y otros ingresos operativos.
- Considerará el porcentaje de ventas contado y crédito.

- Estimaré la antigüedad media de las ventas a crédito y la cobranza de los saldos deudores.
- Estimaré el porcentaje de créditos incobrables.
- Proyectaré las compras de mercadería, los gastos operativos y de los saldos acreedores.
- Estimaré los montos de inversión, su financiamiento y el servicio de deuda actual y proyectado.

Con esta información, elabora un flujo de fondos similar al que se presenta en el siguiente cuadro:

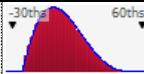
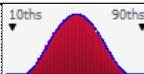
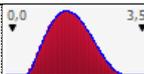
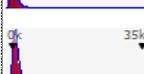
FLUJO DE CAJA												
Dólares												
	7/2013	8/2013	9/2013	10/2013	11/2013	12/2013	1/2014	2/2014	3/2014	4/2014	5/2014	6/2014
1. SALDO INICIAL DE CAJA	1.500	1.995	1.469	1.919	3.007	1.398	1.244	1.131	312	-468	4.261	3.350
2. INGRESOS OPERATIVOS												
Ingresos por venta contado	289	223	249	218	208	173	146	163	199	59	301	222
Cobranza ventas a Crédito		0	2.473	1.906	2.132	1.866	1.776	1.479	1.251	1.392	1.699	501
Cobranzas saldo inicial créditos	3.534	1.767	250	150	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros ingresos	0	0	0	1.550	0	0	0	0	0	0	0	0
Total ingresos operativos	3.823	1.990	2.972	3.825	2.339	2.039	1.922	1.641	1.449	1.451	2.000	723
3. EGRESOS OPERATIVOS												
Compras de mercadería	-1.157	-892	-997	-873	-831	-692	-585	-651	-795	-234	-1.205	-890
Sueldos	-400	-400	-400	-400	-600	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-750
Comisiones	-654	-289	-223	-249	-218	-208	-173	-146	-163	-199	-59	-301
Alquileres	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Servicios	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40
Gastos de ventas	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200
Honorarios	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Gastos de mantenimiento	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-500
Anticipo IRAE	-327	-145	-111	-125	-109	-104	-86	-73	-81	-99	-29	-151
Otros impuestos	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25
Otros gastos	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Retiros / pago de dividendos	0	0	0	-400	0	0	0	-400	0	0	0	-400
Inversiones	0	0	0	0	-1.500	0	0	0	0	0	0	-2.000
Imprevistos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total egresos operativos	-3.228	-2.416	-2.422	-2.737	-3.948	-2.193	-2.035	-2.461	-2.229	-1.722	-2.483	-5.382
4. FINANCIAMIENTO												
Servicio de deuda actual	-100	-100	-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aumento de deuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.000	0	0
Servicio de deuda nueva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-428	-428
Otro financiamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total flujo financiero	-100	-100	-100	0	0	0	0	0	0	5.000	-428	-428
5. SALDO FINAL DE CAJA	1.995	1.469	1.919	3.007	1.398	1.244	1.131	312	-468	4.261	3.350	-1.736

Enfoque multidimensional

El enfoque multidimensional incluye en su modelo de proyecciones base, distribuciones de probabilidad a las siguientes variables consideradas claves:

- Ventas proyectadas (utilizando las ventas históricas mensuales de los últimos 5 años)
- Porcentaje de ventas contado
- Meses de cobranza de créditos
- Porcentaje de incobrabilidad
- Porcentaje de variación de egresos operativos

Las distribuciones de probabilidad aplicadas a cada una de las variables se presentan en el siguiente cuadro:

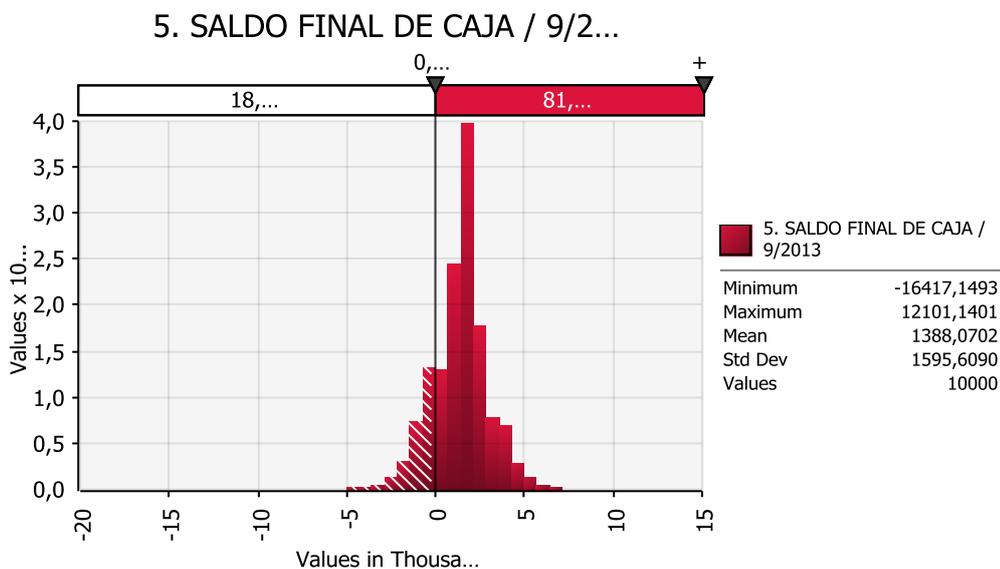
Name	Worksheet	Cell	Graph	Min	Mean	Max	5%	95%	Errors
Category: Imprevistos									
Imprevistos	Flujo de caja			-2%	0%	5%	-1%	3%	0
Category: Incobrables									
Incobrables	calculos			2%	5%	8%	3%	7%	0
Category: Perido de cobranza									
Perido de cobranza / 7/2013	calculos	B11		0,5	1,5	3,0	0,8	2,4	0
Category: Ventas contado									
Ventas contado / 7/2013	calculos			10%	10%	15%	10%	12%	0
Category: Ventas									
Ventas 7/2013	supuestos	G16		540,1348	2693,235	35521,52	1287,015	4988,903	0
Ventas 8/2013	supuestos	G17		577,1874	2695,093	53281,58	1287,24	4987,94	0
Ventas 9/2013	supuestos	G18		567,9355	2694,978	48941,89	1287,11	4986,538	0
Ventas 10/2013	supuestos	G19		547,7089	2693,284	32209,97	1286,933	4987,768	0
Ventas 11/2013	supuestos	G20		550,7519	2696,193	65184,52	1286,991	4988,721	0
Ventas 12/2013	supuestos	G21		531,4894	2693,841	38865,68	1287,066	4986,328	0
Ventas 1/2014	supuestos	G22		566,3878	2693,067	29950,41	1287,166	4986,876	0
Ventas 2/2014	supuestos	G23		575,4323	2693,151	30203,18	1287,236	4988,54	0
Ventas 3/2014	supuestos	G24		551,8199	2692,6	28970,8	1287,229	4987,545	0
Ventas 4/2014	supuestos	G25		556,9376	2693,788	40791,27	1287,097	4987,933	0
Ventas 5/2014	supuestos	G26		506,3124	2696,272	64703,18	1287,024	4986,977	0
Ventas 6/2014	supuestos	G27		559,9572	2692,801	28731,23	1286,987	4986,951	0

Como resultado se obtiene la estimación de la probabilidad de que tenga déficit de caja en cada uno de los meses de la proyección. Con esta información, deberá adoptar medidas que le permitan cubrir esos déficits en caso que los mismos ocurran.

Estos resultados pueden ser analizados de forma gráfica, tal como se presenta seguidamente:

Name	Worksheet	Cell	Graph	Min	Mean	Max	5%	95%	Errors	
SALDO FINAL DE CAJA / 7/2013	Flujo de caja	B46		-	7.089	2.061	2.698	1.381	2.480	0
SALDO FINAL DE CAJA / 8/2013	Flujo de caja	C46		-	13.626	1.698	18.175	237	3.755	0
SALDO FINAL DE CAJA / 9/2013	Flujo de caja	D46		-	20.651	1.386	17.817	1.208	4.013	0
SALDO FINAL DE CAJA / 10/2013	Flujo de caja	E46		-	18.310	2.685	22.269	57	5.430	0
SALDO FINAL DE CAJA / 11/2013	Flujo de caja	F46		-	21.706	999	19.916	1.839	3.883	0
SALDO FINAL DE CAJA / 12/2013	Flujo de caja	G46		-	29.824	893	23.982	2.048	3.939	0
SALDO FINAL DE CAJA / 1/2014	Flujo de caja	H46		-	28.381	816	23.750	2.265	3.967	0
SALDO FINAL DE CAJA / 2/2014	Flujo de caja	I46		-	17.213	323	24.767	2.831	3.633	0
SALDO FINAL DE CAJA / 3/2014	Flujo de caja	J46		-	13.134	244	25.352	3.022	3.679	0
SALDO FINAL DE CAJA / 4/2014	Flujo de caja	K46		-	6.110	5.153	30.195	1.794	8.709	0
SALDO FINAL DE CAJA / 5/2014	Flujo de caja	L46		-	14.305	4.623	31.539	1.177	8.336	0
SALDO FINAL DE CAJA / 6/2014	Flujo de caja	M46		-	27.710	1.253	28.439	2.294	5.100	0

A vía de ejemplo, si se analiza el saldo acumulado de caja del mes de Setiembre, se puede apreciar que existe un 18,6% de probabilidad de que el mismo sea negativo.



III. Conclusión

Herramientas como el *@Risk* utilizado en el punto anterior, se encuentran hoy al alcance de todos los gerentes y analistas financieros.

Su aplicación en los modelos de proyecciones financieras (flujos de fondos, presupuestos, proyectos de inversión, entre otros) brinda información útil para la toma de decisiones en la medida que permite anticiparse a la ocurrencia de riesgos que pueden traer aparejadas pérdidas económicas para la empresa. Adicionalmente, permite responder interrogantes tales como cuál es la probabilidad de que el proyecto sea rentable, de que existan atrasos en la terminación del proyecto, de que existan desvíos presupuestarios o cual es el rango de valor de la empresa.

» **La simulación Monte Carlo permite anticipar los riesgos y tomar medidas que para mitigarlos.**

» **CPA FERRERE cuenta con vasta experiencia en la elaboración de modelos de proyecciones financieras que utilizan herramientas innovadoras que permiten una eficiente gestión de riesgos empresariales.**

CPA

FERRERE

Inteligencia aplicada a su negocio

Edificio FERRERE Juncal 1392 | (598) 2900 1000

Montevideo, 11100 – Uruguay