



Cash flow: diseño y proyección

Dr. Guillermo López Dumrauf
dumrauf@fibertel.com.ar

Para una lectura detallada ver:
L. Dumrauf, Guillermo: *Finanzas Corporativas*
La presentación puede encontrarse en:
www.dumraufnet.com.ar

Copyright © 2005 by Dr. Guillermo L.Dumrauf

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means —
electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise — without the permission of Dr. Dumrauf

This document provides an outline of a presentation and is incomplete without the accompanying oral commentary and discussion.



- ◆ Comunicar a los inversores (acreedores y accionistas)
- ◆ Organizar planes y actividades, calcular los impuestos
- ◆ Evaluar la capacidad de repago de la deuda
- ◆ **Calcular el valor de una empresa**

Nos concentraremos en este último punto...



- Tiempo desde la adquisición de los activos
- Liquidez
- Intangibles
- Métodos de valuación
- Inflación



1) *Momento de compra del activo*

Valor de libros \cong Valor de mercado

2) *Con el transcurso del tiempo:*

Valor de mercado \neq Valor de libros

(Diferencias entre la depreciación económica y la depreciación contable, métodos de valuación, etc)



- ◆ En general, los activos corrientes suelen tener valores de libros más cercanos a los de mercado
- ◆ Sin embargo, las cuentas a cobrar pueden esconder malos créditos, los inventarios pueden esconder bienes obsoletos o encontrarse subvaluados si se aplicó el método LIFO
- ◆ **Todo lo que no sea “caja”, debe ser examinado con atención**



- a) Método de contabilizar los inventarios (LIFO, FIFO o PPP) obtendremos *3 ganancias distintas*.
- b) Si los gastos en Investigación y Desarrollo pueden contabilizarse de 2 maneras diferentes (como gasto o activos) tenemos *6 definiciones distintas de ganancia* (3×2), según el método utilizado.
- c) Si existen 4 métodos de amortización, entonces tenemos 24 definiciones de ganancia (6×4)



Depende quien sea el receptor de la información y que es lo que se pretende saber a través de ella, pero:

- ◆ *El beneficio contable reportado es una opinión entre muchas, dependiendo de los métodos de valuación utilizados, etcétera.*
- ◆ *El cash flow **histórico** representa un hecho, una cifra única. Cualquiera sea el criterio contable que se decida utilizar el flujo de fondo de operaciones va a ser el mismo.*
- ◆ Muchas diferencias de criterio contable desaparecen al transformar la información en flujos de fondos.

Caso didáctico: Albatros S.A.



“Albatros S.A.” es una compañía ha financiado sus actividades con deuda bancaria y aportes de accionistas.

BALANCE	Histórico	
	Dic-99	Dic-00
Caja	10	23
Cuentas a cobrar	30	36
Inventarios	20	24
Bienes de uso	45	49
Activo Total	105	132
Deuda comercial	20	25
Deudas bancarias	50	50
Pasivo Total	70	75
P. Neto	35	57
Total pasivo + P.Net	105	132
Control	0	0

ECONOMICO	Histórico	
	Dic-99	Dic-00
Ventas	120	144
CMV	60	72
Utilidad bruta	60	72
Gastos administración	10	10
Gastos comerciales	10	12
EBIT	40	50
Intereses	5	5
Resultado antes de impuestos	35	45
Impuesto a las ganancias	14	18
Utilidad neta	21	27

Los accionistas entienden que el valor de libros de las acciones no refleja adecuadamente el valor de éstas, teniendo en cuenta el potencial a futuro.



El ejercicio que desarrollaremos tiene 4 objetivos:

1. Mostrar como el saldo de caja ha pasado de \$10 a \$ 23, para ilustrar la interacción entre el balance y el estado de resultados para producir el cash flow (se utiliza el método indirecto)
2. Proyectar el flujo de efectivo
3. Valuar la compañía por DCF
4. Señalar inconsistencias de la proyección, para aprender de nuestros errores

Conceptos que significan ingresos y egresos



INGRESOS	EGRESOS
Disminución de activos	Aumento de activos
Aumento de pasivos	Disminución de pasivos
Resultados positivos	Resultados negativos
Aportes societarios	Dividendos en efectivo
Otros	Otros



El modelo del cash flow indirecto

CASH FLOW DE OPERACIONES	EBIT (earnings before interest and taxes) + Depreciación/Amortización ± Cambios en el capital de trabajo - Impuestos
CASH FLOW DE INVERSIONES	- Altas de bienes de uso ± Cambios en otros activos de largo plazo
CASH FLOW DEL FINANCIAMIENTO	± Cambios en la deuda financiera de corto y largo plazo + Emisión de acciones - Dividendos en efectivo - Intereses por deudas financieras + Intereses por inversiones transitorias
	Cash Flow de accionistas



Paso 1: Cash flow histórico de Albatros

BALANCE	Dic 99	Dic 00
Disponibilidades	10	23
Cuentas a cobrar	36	36
Inventarios	20	24
Bienes de uso	45	49 (*)
Activo total	105	132
Deudas comerciales	20	25
Deudas bancarias	50	50
Pasivo total	70	75
Patrimonio neto	35	57(**)

ESTADO DE RESULTADOS	Dic 99	Dic 00
Ventas	120	144
CMV	60	72
Utilidad bruta	60	72
Gastos de comercialización	10	12
Gastos de administración	10	10
EBIT	40	50
Intereses	5	5
Resultado suj. a impuestos	35	45
Impuesto a las ganancias	14	18
UTILIDAD NETA	21	27

CASH FLOW	Dic 00
EBIT	50
Depreciación/Amortización	6
EBITDA	56
-Incremento Cuentas a cobrar	-6
-Incremento Inventarios	-4
+Incremento Deudas comerciales	-5
-Impuesto a las ganancias	-18
CASH FLOW OPERACIONES	33
-Altas activos fijos/otras invers.	-10
CASH FLOW DE INVERSIONES	-10
- Intereses	-5
- Dividendos	-5
Variaciones de deuda	0
CASH FLOW FINANCIAMIENTO	-10
CASH FLOW NETO	13

(*) Saldo inicial + altas del ejercicio – amortizaciones

(**) Saldo inicial + resultado del ejercicio - dividendos



Es posible distinguir tres medidas diferentes del cash flow de una compañía:

- **Free cash flow:** flujo de efectivo del negocio, prescindiendo de cómo es financiado (como si la cía estuviera financiada totalmente con capital propio)
- **Capital cash flow:** flujo de efectivo que se distribuye entre los inversores de la firma (accionistas y obligacionistas). Es afectado por el financiamiento, ya que la deuda financiera genera un ahorro fiscal que aumenta el efectivo a distribuir entre los inversores
- **Cash flow del accionista:** es el flujo de efectivo residual, que queda para los accionistas luego de computar los efectos del financiamiento (pago de intereses, variaciones netas en el endeudamiento, nuevas emisiones de acciones)

En realidad, son todas medidas diferentes de un mismo flujo, pero que cumplen un rol informativo e importante en la valuación por DCF.

Free Cash Flow, Cash Flow del Accionista y Capital Cash Flow



EBIT

- Impuesto a las ganancias (sobre EBIT, excluyendo el efecto de la deuda financiera)
- + Depreciación y amortización
- ± Δ en el capital de trabajo
- Capex
- ± cambios en activos de largo plazo

FCF (free cash flow)

- Intereses generados por deudas
- ± Δ en la deuda financiera
- Dividendos en efectivo

Cash flow del accionista

Intereses deuda financiera
± Δ en la deuda financiera
- Dividendos en efectivo

Capital Cash Flow



Otra mirada al flujo de caja: calculando el free cash flow de Albatros

Histórico	
CASH FLOW INDIRECTO	Dic-00
EBIT	50
Depreciación	6
EBITDA	56
Cuentas a cobrar	6
Inventarios	4
Deuda comercial	5
Impuestos	18
Cash flow operaciones	33
Cash flow inversiones	10
Deudas bancarias	0
Intereses	5
Dividendos	5
Cash flow financiamiento	-10
CASH FLOW ACCIONISTAS	13
Control	0

Note que estos impuestos se ven influidos por el uso de deuda financiera

Histórico	
CASH FLOW INDIRECTO	Dic-00
EBIT	50
Depreciación	6
EBITDA	56
Cuentas a cobrar	6
Inventarios	4
Deuda comercial	5
Impuestos	20
Cash flow operaciones	31
Cash flow inversiones	10
FREE CASH FLOW	21
Deudas bancarias	0
Ahorro fiscal	2
Intereses	5
Dividendos	5
Cash flow financiamiento	-10
CASH FLOW ACCIONISTAS	13
Control	0

Sin deuda financiera, los impuestos habrían sido mayores...

La deducción de intereses permite un ahorro fiscal que embolsa el accionista...

Cash flow residual para accionistas

El free cash flow nos permite ver dos cosas:

1. El flujo de caja que generan los activos
2. El ahorro fiscal que embolsa el accionista

Finalmente, el FCF es muy utilizado para calcular el valor de la cía...



Antes de proyectar el desempeño de la firma, realizar un análisis del desempeño histórico puede ser útil:

- Evolución de las ventas en los últimos años
- Proporción que han representado los distintos rubros del estado económico en relación a las ventas y pronóstico. Trabajar con contribución marginal conduce a resultados más precisos^[1].
- Antigüedad de los rubros de generación espontánea: cuentas a cobrar, cuentas a pagar e inventarios.
- Agenda de la deuda: tasas de interés contratadas, y amortización del capital
- La política de renovación de los bienes de uso.
- Activos no operativos: inversiones transitorias, caja en exceso, otros activos.
- Hechos futuros.
- El juicio del analista.

[1] Recuerde que los cambios en el nivel de actividad modifican el peso relativo de los costos fijos, algo que no es contemplado en el costeo por absorción.



Assumptions para la proyección y "track record"

Las "assumptions" utilizadas a menudo se basan en el desempeño histórico y en proyecciones de ventas y costos provistas por los respectivos departamentos, para los próximos, hasta que se alcanza un "período estacionario" y la compañía crece a la tasa promedio de la economía en la que opera:

SUPUESTOS	Histórico		Proyectado				
	Dic-99	Dic-00	Dic-01	Dic-02	Dic-03	Dic-04	Dic-05
Variac. Ventas		20%	10%	5%	3%	1%	0%
CMV % ventas	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
Gastos administrativos	8%	7%	10	10	12	12	12
Gastos comerciales	8%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Intereses	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Impuestos	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
Crecimiento largo plazo							2%
Días cobranza	91	91	90	90	90	90	90
Días de venta	122	122	120	120	120	120	120
Días de pago		120	120	120	120	120	120
Otros datos:							
Compras (C= CMV-EI+EF)		76	81	84	86	87	87
Altas de bienes de uso	0	10	0	0	0	0	0
Depreciación	5	6	6	6	6	6	6

¿Se pueden sostener ventas más altas sin aumentar los activos fijos?

Usted debería ser capaz de señalar alguna inconsistencia...

Paso 2: Proyección del estado económico - mecanismo



ESTADO DE RESULTADOS	Dic 99	Dic 00	Proy 2001	
Ventas	120	144	158	← 144x1,10
CMV	60	72	79	← 50% s/Ventas
Utilidad bruta	60	72	79	
Gastos de comercialización	10	12	50	← 7% s/Ventas
Gastos de administración	10	10	11	← Permanecen fijos
EBIT	40	50	58	
Intereses	5	5	5	← 10% s/deuda fciera
Resultado suj. a impuestos	35	45	53	
Impuesto a las ganancias	14	18	21	← 40% s/rtado suj. impuesto
UTILIDAD NETA	21	27	32	

Nota: el CMV incluye la amortización de los bienes de uso

Paso 2: Proyección del estado económico - conceptualización



6 categorías de proyección:

ECONOMICO	Histórico		Dic-01
	Dic-99	Dic-00	
Ventas	120	144	158
CMV	60	72	79
Utilidad bruta	60	72	79
Gastos administración	10	10	10
Gastos comerciales	10	12	11
EBIT	40	50	58
Intereses	5	5	5
Resultado a/impuestos	35	45	53
Impuesto a las ganancias	14	18	21
Utilidad neta	21	27	32

Generalmente se incorpora una hipótesis de crecimiento

Suele considerarse como un porcentaje de ventas

Puede ser una cantidad fija con una parte variable

Relacionados con las ventas y también una parte fija

Distintas deudas financieras por sus tasas de contrato

Tasa efectiva de impuestos (ajustada por tasa marginal)

Las otras categorías como "otros gastos" u "otros ingresos" no siguen un patrón definido...



La proyección de ventas es crítica por tres razones:

1. Condiciona el resto de la proyección (impacta en costos, utilidades, flujo de efectivo y por supuesto, el valor de la cía)
2. En un negocio nuevo, los potenciales inversores deben convencerse que hay una base de clientes bien definida
3. El volumen de ventas proyectado afecta el tamaño de la firma, y por lo tanto a los activos requeridos.



En general, la proyección de las ventas pueden estar apoyadas por métodos científicos tales como:

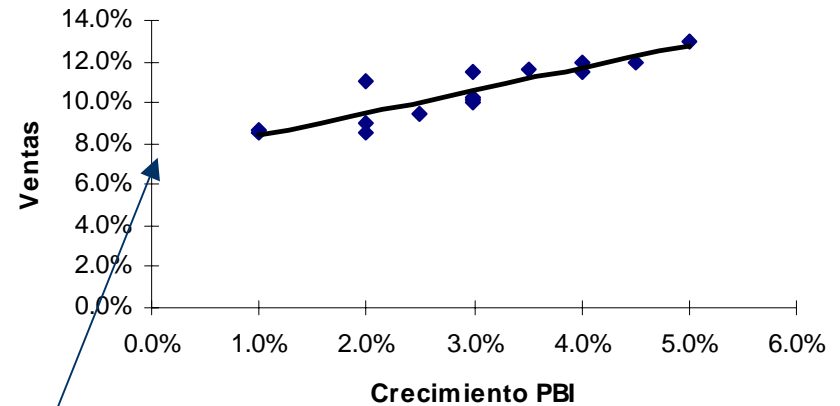
- Series de tiempo
- Regresión lineal
- Encuestas

En un negocio nuevo, es común que se realicen pronósticos en base a la experiencia en negocios similares.



Pronóstico de ventas

Años	PBI	Ventas	Intercepción	PBI x b	Ventas s/pronóstico
1986	3,0%	10,0%	0,07283	0,033	10,6%
1987	2,0%	9,0%	0,07283	0,022	9,5%
1988	1,0%	8,5%	0,07283	0,011	8,4%
1989	5,0%	13,0%	0,07283	0,055	12,8%
1990	4,0%	12,0%	0,07283	0,044	11,7%
1991	1,0%	8,6%	0,07283	0,011	8,4%
1992	2,0%	11,0%	0,07283	0,022	9,5%
1993	3,0%	11,5%	0,07283	0,033	10,6%
1994	3,5%	11,6%	0,07283	0,0385	11,1%
1995	4,5%	12,0%	0,07283	0,0495	12,2%
1996	2,0%	8,5%	0,07283	0,022	9,5%
1997	2,5%	9,5%	0,07283	0,0275	10,0%
1998	4,0%	11,5%	0,07283	0,044	11,7%
1999	3,0%	10,1%	0,07283	0,033	10,6%
2000	3,0%	10,3%	0,07283	0,033	10,6%



El análisis de regresión y correlación lineal nos dice que **por cada punto de crecimiento del PBI, las ventas crecen 1,10 veces en promedio**, y que el valor de intercepción (la ordenada al origen, o sea cuando el PBI experimente crecimiento cero, es 0,0728). Para el año 2.000, el pronóstico sería:

$$\text{Intercepción} + \text{Variación PBI} \times b = 0,07283 + 0.03 \times 1,10 = 0.106 \text{ o } 10,6 \%$$



Si bien la regresión variación ventas/variación PBI puede funcionar bien en algunos casos, la realidad es que las estimaciones del PBI fallan a veces groseramente (principalmente en países emergentes). Una solución de compromiso pasa por utilizar una tasa de crecimiento de largo plazo (1,8% en la Argentina durante los últimos 40 años). Otras variantes son:

Tipo de cambio real: en el caso de compañías exportadoras, hacer hipótesis en función del TCR y el PBI de un país vecino. Podrían hacerse proyecciones de ventas en base a regresiones múltiples sobre estas variables.

Series de tiempo: para un sector que observa una tendencia muy clara y uniforme al crecimiento.

Encuestas: pueden servirnos de apoyo cuando se trata del lanzamiento de un nuevo producto.



CMV: en general se lo considera como un porcentaje de ventas, modificándose en función de éstas. Pueden hacerse hipótesis en función de aumentos en la productividad por aumentos de escala y dispersión de costos fijos (por ej, depreciación)

Gastos comerciales: generalmente contiene una parte variable (por ej, comisiones de vendedores) y una parte fija o semifija (sueldos de vendedores, gastos de publicidad)

Gastos administrativos: generalmente se considera un cargo más o menos fijo que varía en forma "escalonada" para diferentes niveles de actividad.



Intereses por deudas financieras:

Saldo Deudas financieras x tasas de contrato, teniendo en cuenta agenda de amortización.

El método de observar las tasas promedio pagadas en el pasado puede ser una mala aproximación, si por ejemplo, hubo cancelaciones o aumentos de deuda al cierre de balance (generando sobreestimación o subestimación de la tasa promedio, ya que los intereses son una acumulación y la deuda financiera una foto de un momento.



El balance impositivo mantiene diferencias con el balance contable haciendo que la tasa efectiva pagada por la compañía difiera de la tasa legal, cuando se comparan los impuestos efectivamente pagados con las ganancias antes de impuestos. Aquí es donde el analista precisa de la ayuda de los asesores impositivos que lo ayudan a determinar los impuestos futuros. En general existen dos posibilidades:

1. Utilizar el tax rate efectivo
2. Utilizar el tax rate marginal



Cuando se realiza una proyección, lo ideal es **utilizar el tax rate efectivo, pero ajustado por el tax rate marginal.**

El tax rate efectivo es el reflejo de la diferencia entre el balance contable y el impositivo.

Podemos obtener mayor precisión si lo ajustamos por el cambio que se irá produciendo en la tasa efectiva en función de la proyección de ingresos y egresos en el tiempo (por ejemplo, si se supone una mejora en el desempeño, el tax rate efectivo se movería hacia arriba, ya que las utilidades marginales estarían sujetas a la tasa legal de impuestos)

Adicionalmente, debemos tener en cuenta el traslado de quebrantos impositivos, si los hubiera.



- **Rubros de generación espontánea:** cuentas a cobrar, cuentas a pagar e inventarios. Efectos de la existencia de inmovilizaciones, estacionalidad e IVA
- **Renovaciones de bienes de uso (Capex):** consideración de las renovaciones de bienes de uso y de la amortización económica
- **Activos y pasivos no operativos:** inversiones transitorias, otros activos y pasivos
- **Agenda de la deuda:** calendario de amortización y tasa de interés

Paso 3: Proyección del balance



BALANCE	Dic 99	Dic 00	2001
Caja	10	23	¿?
Cuentas a cobrar	30	36	39
Inventarios	20	24	26
Bienes de uso	45	49	43
Activo total	105	132	¿?
Deudas comerciales	20	25	27
Deudas bancarias	50	50	50
Pasivo total	70	75	77
Patrimonio neto	35	57	89
Pasivo total + P. Neto	105	132	166

Resultado del cash flow

$$\frac{Ventas_{PROY} \times \text{Días de cobranza}_{PROY}}{365}$$

$$\frac{CMV_{PROY} \times \text{Días de venta}_{PROY}}{365}$$

Sdo inic. + altas-deprec.

Conocido Caja, debe ser igual a Pas total + P.neto

$$\frac{Compras_{PROY} \times \text{Días de pago}_{PROY}}{365}$$

Sdo inic. + variación

Sdo inic. + utilidad neta – dividendos + aportes



Cuando proyectamos ventas, se generan variaciones en los tres rubros de generación espontánea:

- **Cuentas a cobrar** (más ventas dispara más cuentas a cobrar)
- **Inventarios** (más ventas implica más producción o compra de inventarios)
- **Deudas comerciales** (más compra de inventarios implica más financiación del proveedor)

Mientras los inventarios son financiados por los proveedores, las cuentas a cobrar las financia la cía, por lo que un aumento de ventas genera mayores exigencias de caja para financiar el crecimiento del capital de trabajo...



Los rubros de generación espontánea suelen proyectarse en función de su antigüedad:

FORMULAS PARA EL CALCULO DE LOS MANAGEMENT RATIOS	FORMULAS PARA PROYECTAR LOS RUBROS DE GENERACIÓN ESPONTANEA
$\text{Días de venta} = \frac{\text{Inventarios}}{\text{CMV}} \times 365$	$\text{Inventarios} = \frac{\text{CMV} \times \text{Días de venta}}{365}$
$\text{Días de cobranza} = \frac{\text{Cuentas a cobrar}}{\text{Ventas}} \times 365$	$\text{Cuentas a cobrar} = \frac{\text{Ventas} \times \text{Días de cobranza}}{365}$
$\text{Días de pago} = \frac{\text{Deudas comerciales}}{\text{Compras}} \times 365$	$\text{Deudas comerciales} = \frac{\text{Compras} \times \text{Días de pago}}{365}$

Sin embargo, debemos tener la precaución de realizar los ajustes pertinentes y estar atentos a:

- Efectos de coyuntura y estacionalidad
- Efecto del IVA (las ventas se exponen netas de IVA pero no así las cuentas a cobrar y a pagar, por lo cual debemos ajustar para determinar bien la antigüedad)
- Previsiones por deudores incobrables



El crecimiento genera incrementos en el capital de trabajo. Si las ventas de la compañía crecen, aumentan las cuentas a cobrar y los inventarios; éstos a su vez, son financiados por los proveedores, por lo que aumentan las cuentas a pagar.

Como los proveedores financian los incrementos de inventarios pero no las cuentas a cobrar, mayores ventas generan salidas netas de efectivo.

El saldo de las cuentas a cobrar está relacionado con dos factores: las ventas y el período promedio de cobro.



¿Es un problema la estimación de los días de cobranza en exceso o en defecto cuando hay estacionalidad? ¿Podemos usar la fórmula de los "días de venta"?

- Si la estacionalidad se repite todos los años, no hay problema en utilizar la fórmula de los días de venta.....
- Si hay algún factor coyuntural que ha afectado el promedio que surge de la fórmula, y que no se repetirá, entonces sí debemos tener este dato en cuenta para la proyección...



Altas de bienes de uso: debemos establecer una relación entre ventas, producción y capacidad instalada para determinar en que momento será necesario incorporar más activos fijos. Esto luego afecta la agenda de amortización futura.

Renovación de bienes de uso actuales: como no se conoce con exactitud la fecha de su renovación, una posibilidad es – estrictamente a los efectos de valuación – **computar una anualidad en el cash flow de inversiones** que permita su renovación al cabo de un cierto tiempo al cabo del cual, estimamos que el activo fijo deba ser renovado



El tema del Capex afecta el cash flow en dos sentidos:

- La depreciación
- Las renovaciones de bienes de uso

Ambos factores afectan el free cash flow. Se debe considerar tanto

- Las altas de bienes de uso en función del crecimiento proyectado
- La renovación de los bienes de uso actuales

El balance proyectado después...



BALANCE	Histórico		Proyectado				
	Dic-99	Dic-00	Dic-01	Dic-02	Dic-03	Dic-04	Dic-05
Caja	10	23	57	95	134	174	214
Cuentas a cobrar	30	36	39	41	42	43	43
Inventarios	20	24	26	27	28	28	28
Bienes de uso	45	49	43	37	31	25	19
Activo Total	105	132	166	201	235	270	304
Deuda comercial	20	25	27	28	28	29	28
Deudas bancarias	50	50	50	50	50	50	50
Pasivo Total	70	75	77	78	78	79	78
P. Neto	35	57	89	123	157	191	226
Total pasivo + P.Netto	105	132	166	201	235	270	304
Control	0	0	0	0	0	0	0



El cash flow proyectado

CASH FLOW INDIRECTO	Histórico	Proyectado				
	Dic-00	Dic-01	Dic-02	Dic-03	Dic-04	Dic-05
EBIT	50	58	62	62	62	62
Depreciación	6	6	6	6	6	6
EBITDA	56	64	68	68	68	68
Cuentas a cobrar	6	3	2	1	0	0
Inventarios	4	2	1	1	0	0
Deuda comercial	5	2	1	1	0	0
Impuestos	18	21	23	23	23	23
Cash flow operaciones	33	39	43	44	45	45
Cash flow inversiones	10	0	0	0	0	0
FREE CASH FLOW	23	39	43	44	45	45
Deudas bancarias	0	0	0	0	0	0
Ahorro fiscal						
Intereses	5	5	5	5	5	5
Dividendos	5	0	0	0	0	0
Cash flow financiamiento	-10	-5	-5	-5	-5	-5
CASH FLOW ACCIONISTAS	13	34	38	39	40	40
Control	0	0	0	0	0	0

¿Qué error tiene?

Como el free cash flow es el flujo de fondos generado por los activos (prescindiendo de los efectos del financiamiento) la forma de exposición correcta hubiera sido con los impuestos que se hubieran pagado si no hubieran existido intereses por deuda financiera (siempre mayores en \$2) y luego, sumar \$2 en la fila ahorro fiscal, ya que finalmente éste es embolsado por los accionistas.