



EMBA

Cátedra: Gerencia Financiera

Prof: Carlos Jaramillo

Dic 2010

2DO EXÁMEN PARCIAL

Vladimir Petit Medina
CI.V-5.290.987

2do. Parcial de Gerencia Financiera

Diferida del anterior parcial

GG, 7(2) (también se envía por mail)

PataCo															
años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
crecimiento	20%	91,60%						2%						∞	1%
dividendo	10	12	23	23,46	23,93	24,41	24,90	25,39	25,90	26,42	26,95	27,49	28,04	28,32	

Tasa req de rdto anual 1,12

Calculando el precio o valor intrínseco de la acción

$$P = \sum_{t=1}^N \frac{E(DIV_t)}{(1+r)^t} + \frac{E(P_n)}{(1+r)^n}$$

Se encuentra el valor presente de los dividendos que crecen a tasas no constantes y que son los primeros...pero nuestros conocimientos limitados más bien nos hacen hacerlo paso a paso

$$\frac{E(DIV_1)}{(1+r)^1} + \frac{E(P_n)}{(1+r)^n}$$

se aplica la ecuación por la perpetuidad constante infinita a partir del año 13, a manera de complemento para obtener el resultado

P=	10 212%	+	12 4,494	+	23 9,528	+	23,46 20,20	+	24,41 42,82	+	24,90 90,79	+	25,39 192,46	+	25,90 408,03	+	26,42 865,01	+	26,95 1833,83	+	27,49 3887,72	+	28,04 8241,96	+	28,32 17472,95	+	28,32*1,01 28,60	+	1 = 28,600	
	4,717		2,670		2,414		1,161		0,570		0,274		0,132		0,063		0,031		0,015		0,007		0,003		0,002		0,001	1,11	17472,948	19394,973

finalmente, se suman todos los resultados obtenidos

P= 12,061

Ahora se busca el rendimiento actual

Con base a la fórmula siguiente y utilizando el dividendo del año 1 (10)

$$r: \frac{E(DIV_1)}{P_0} = \frac{10}{12,061} = 0,8291 \quad \text{ó} \quad \frac{10}{12,061} = 0,82914 = 82,9139\%$$

es decir que tiene un rendimiento actual de 82,914%

despreciable por insignificante (fórmula 5, pág. 145 de Garay)

1. Baldwin Case

En miles de dólares
Baldwin Case

Flujo de caja de inversión

Flujo de caja de inversión

	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Bowling Ball Machine	-100					21,76
Depreciación acumulada		20	52	71,2	82,72	94,24
Adjusted basis of machine after depreciation		80	48	28,8	17,28	5,76
Costo de Op (warehouse)	-150					150
Net Working Capital	10	10	16,32	24,97	21,22	0
Change in net working capital	-10		-6,32	-8,65	3,75	21,22
Total Cash Flow of Investments (1+4+6)	-260		-6,32	-8,65	3,75	192,98

se recupera al final de inversión de capital de trabajo se recupera

Flujo de caja operativo

Sales revenues	100	163,2	249,72	212,2	129,9
Operating costs	50	88	145,2	133,1	87,84
Depreciation	20	32	19,2	11,52	11,52
Income before Taxes (8-9-10)	30	43,2	85,32	67,58	30,54
Tax at 34%	10,20	14,69	29,01	22,98	10,38
Net income	19,80	28,51	56,31	44,60	20,16

Los gastos de pruebas de marketing /\$250.000,00 son costos hundidos: Los costos del terreno, que son propios, se recuperarán al final del año 5.

Ingresos y costos operativos	(1) año	(2) producción	(3) Precio	(4) Ingresos por ventas	(5) Costo por unidad	(6) Costos Operativos
	1	5000	20,00	100000,0	10,00	50000
	2	8000	20,40	163200,0	11,00	88000
	3	12000	20,81	249696,0	12,10	145200
	4	10000	21,22	212241,6	13,31	133100
	5	6000	21,65	129891,9	14,64	87846
Flujos de efectivo en Valor Presente	año 0	año1	año2	año3	año4	año5
Ingreso por ventas		100,0	163,2	249,7	212,2	129,9
Costos operativos		-50	-88	-145,2	-133,1	-87,846
Impuestos		-10,20	-14,69	-29,01	-22,98	-10,38
Flujo de efectivo de las operaciones		39,80	60,51	75,49	56,16	31,66
Flujo de efectivo del proyecto	-260	0	-6,32	-8,65	3,75	192,98
Flujo efectivo total del proyecto	-260,00	39,80	54,19	66,84	59,91	224,64

Con excel

Vpresente	BsF46,90	fórmula
Valos presente Neto	Inv.0	VP
	100	BsF46,90 BsF53,10

A pie siguiendo la fórmula
$$VPN = -I_0 + \sum_{i=1}^5 \frac{FC}{(1+r)^i}$$

<u>-260</u>	<u>39,80</u>	<u>54,19</u>	<u>66,84</u>	<u>59,91</u>	<u>224,64</u>
	1,10	1,21	1,33	1,46	1,61

-260,00 36,18 44,79 50,22 40,92 139,49 51,59

VpresenteNeto = 51,59

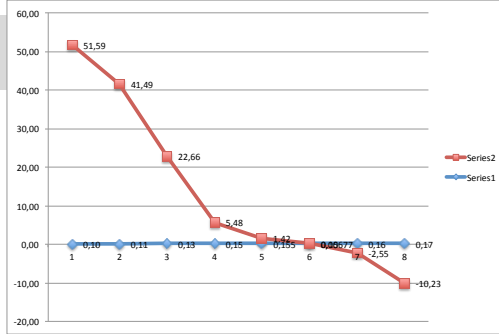
Value drivers	arranque
% de variación de precio unitario	2%
% de variación de Costos de producción por unidad	10%
Tasa de Impuesto	34%
machine cost	-100
tasa de descuento	0,100

ial

Sensibilidad

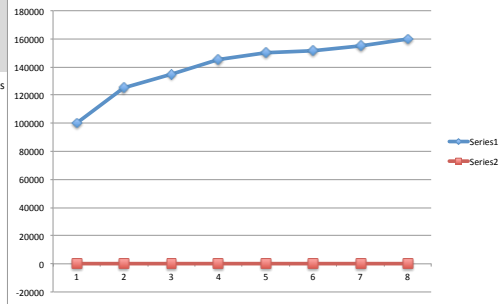
Comienzo con la tasa de descuento	0,10	0,11	0,13	0,15	0,155	0,15677	0,16	0,17
VPN	51,59	41,49	22,66	5,48	1,42	0,00	-2,55	-10,23

El proyecto es evidentemente sensible a la tasa de descuento y su tasa de retorno está en 0,15677, que es cuando moviendo este value driver el VPN es igual a 0. Con 10% como tasa de descuento y hasta 15,68% el proyecto puede acometerse. Éste es, entonces, uno de los principales value drivers



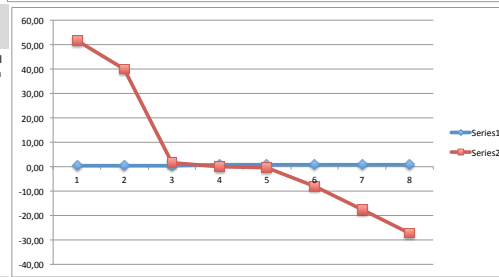
Con el costo de la máquina	100000	125000	135000	145000	150000	151590	155000	160000
VPN	51,59	26,59	16,59	6,59	1,59	0,00	-3,41	-8,41

La sensibilidad a la tasa impositiva indica que sólo si ésta aumenta a casi el doble puede resultar afectado el resultado de la inversión. De hecho, la inversión comenzaría a arrojar VPN negativo sólo si la tasa impositiva aplicable fuese de 60,845%...un aumento casi impensable en un mundo como el actual...



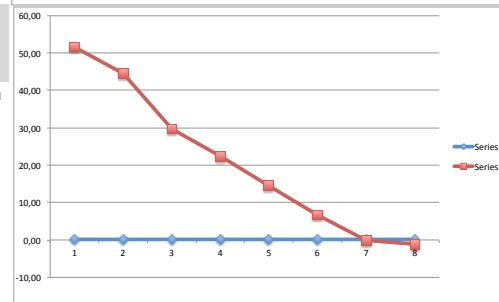
Con la tasa de Impuestos	0,34	0,4	0,6	0,60845	0,610	0,6500	0,70	0,75
VPN	51,59	40,06	1,62	0,00	-0,30	-7,99	-17,60	-27,21

Sólo si el costo de producción varía en vez de 10% un 16,86% anual, el proyecto arrojaría VPN negativo.... el nivel de sensibilidad indica que éste es el tercer value driver



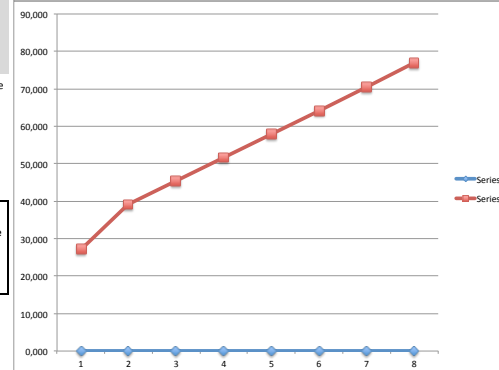
Con la variación del costo de producción por unidad	0,10	0,11	0,13	0,14000	0,150	0,1600	0,1686	0,17
VPN	51,59	44,43	29,74	22,21	14,56	6,79	0,00	-1,11

Aún con el precio unitario mantenido invariablemente, el proyecto arroja VPN positivo, con lo cual indica que es muy poco sensible a la variación del precio unitario



Con la variación del precio unitario	0,000	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
VPN	27,16	39,27	45,4	51,59	57,83	64,13	70,47	76,88

Los principales value drivers son: la tasa de descuento, el costo de la máquina y el costo de producción. El conocimiento adicional ganado a partir de este análisis de sensibilidad es la panorámica de reacción frente a cambios de componentes del proyecto y, sobretodo, los extremos dentro de los cuales deben mantenerse los factores principales del proyecto para que el VPN sea positivo y, por ende, correctamente acometible



2.

- ¿Para qué usa el autor la razón P/E? ¿Qué punto quiere ilustrar?

La razón P/E implica la relación Precio-Ganancias de una acción. Resulta de dividir el precio de la acción entre los beneficios de la acción. Es una medida común que indica cuán cara es una acción. Sin embargo, esta razón también implica expectativas en juego. Es muy criticado ya que se alude que mezcla dos conceptos provenientes de distintas perspectivas temporales: con el precio se intenta avizorar el futuro inmediato de la compañía mientras que el beneficio por acción es un dato histórico. Imagino que aquí es usado para ilustrar el peso de las expectativas positivas que ya verifican las proveedoras de *cloud computing services*, disparando el precio de sus acciones en relación con los beneficios de esa misma acción, especialmente el de aquellas que ya focalizan en *e-commerce* y *e-advertising businesses*. El autor las denomina *pricey stocks*, es decir, acciones costosas precisamente por eso: su costo está muy arriba de los beneficios y por eso, al dividir el primero entre el segundo, el ratio es alto.

- Usando la técnica de los flujos descontados...¿cómo sería el impacto de THE CLOUD en un grupo corporativo como Polar?

Aunque a primera vista pareciera que una inversión así no implicaría gran impacto para POLAR en términos financieros, la gran verdad es que no es fácil preverlo ya que para aplicar esta técnica se necesita no sólo acceso a la información sino cierta certidumbre en el futuro inmediato que determine el período de recuperación y por eso, asumir una fecha límite es un arte de prestidigitación, especialmente en las condiciones de alto riesgo que atraviesa el país en general y esta empresa en particular. Nuevamente, las expectativas deben ser tomadas en cuenta para estimar los flujos futuros y su descuento y con ello, un factor de riesgo, que en la actual coyuntura, es altísimo para POLAR así como el factor inflación. De suerte que asumir variables y especialmente la tasa de descuento para traer a valor presente la proyección de flujos es hartamente difícil. Es preferible entonces, evaluar el impacto de migrar a THE CLOUD bajo la óptica del análisis del TIR del proyecto o del índice de rentabilidad del mismo.

- ¿Quiénes ganan y quiénes pierden con THE CLOUDS?

Todo indica que ganarían: a. Los proveedores de *cloud-computing services*, especialmente aquellos ya relacionados con megaestructuras de respaldo al *e-commerce* and *e-advertising*; b. las empresas que se sirvan de *cloud-computing* para reducir costos operativos en el mediano y largo plazo, después de invertir, en primer término, para poder migrar a esa nueva forma. Mientras, los perdedores con esta innovación parecieran ser los grandes proveedores de hardware y software ya que la reducción en sus demandas implicaría menos ingresos y, por ende, un gran impacto en sus finanzas...mientras algunas de ellas se adaptan para competir. De suerte que en el corto plazo luce atractivo invertir en las proveedoras de *cloud-computing*, con la intención de vender en poco tiempo ya que luce un mercado en ascenso o invertir en acciones que se van a la baja, de las clásicas proveedoras de software y hardware que siempre han demostrado capacidad para competir, tarde o temprano, resultando posteriormente en una previsible apreciación de sus posiciones.

3.

- ¿Cuáles son las 4 fuentes de riqueza según Whitman? Vinculación con los tópicos estudiados en el curso.

a. Tener flujos de caja disponibles de las operaciones que puede ser usado para expandir la base de activos, reducir obligaciones o distribuir entre los tenedores de acciones, bien a través del pago de dividendos o recomprando acciones; b. Tener ingresos y utilidades, lo cual es, probablemente, más importante y que define como crear riqueza mientras se consume el efectivo. Sin embargo, advierte que los ingresos y utilidades no tienen, para la mayor parte de las compañías, valor de largo plazo a menos que tengan también acceso a mercados de capital sino, más tarde o temprano, terminarán *out of cash*; c. Conversión de recursos, como fusiones y adquisiciones, cambios de control, masivas recapitalizaciones, derivados, etc; y d. Tener acceso extremadamente atractivo a los mercados de capital. La vinculación es sencilla: hemos estudiado los flujos descontados para analizar su valor presente neto así como la tasa de descuento máxima en la cual dichos flujos descontados indican elementos positivos para la toma de decisiones con respecto a un proyecto, es decir, la TIR así como la valoración de acciones en un momento determinado y bonos, en ambos casos se nos han abierto las puertas del mercado de capitales. Como se verá, las fuentes de riqueza de Whitman son comprensibles a partir de los tópicos estudiados.

- Filosofía de cobertura de riesgo de Whitman

Mientras muchos acuden a la diversificación de portafolios como medida de cobertura de riesgos el señor Whitman expresa una filosofía particular en cuanto a ello: ser muy consciente acerca del precio y verdadero conocedor del *holding* del cual se trata es la mejor cobertura de riesgo. Reivindica entonces el valor del conocimiento pormenorizado y de la investigación sobre el control de las compañías envueltas. Advierte que los verdaderos *value investors* son afortunados si pueden hacer 10 inversiones al mismo tiempo en razón de la profunda investigación que hay que hacer en cada caso.

- ¿Cómo llega el autor al cálculo del TIR del 30%?

Cuando el autor habla de la compra de bancos pequeños regionales o comunitarios a 80% de su valor en libro y que pueden ganar 10% a 15% en su ROE anualmente y que luego son vendidos en 5 años a dos veces su valor en libro, es decir 200% de su valor en libro, habla de la posibilidad de obtener 30% de tasa interna de retorno. Luego, asumamos que el valor en libros es de 100 y el valor de la inversión es 80 con un retorno anual entre 10% y 15%, que finalmente se vende por el 200% del valor en libro, el TIR es entre 29% y 34%. Usando el What if?... aunque el señor Whitman lo hace de memoria, tengo que ir paso a paso, ayudándome con la fórmula de VPN igualada a 0 para poder llegar a las dos alternativas de TIR. Veamos.

Marty Whitman y el TIR a 30%

años	1	2	3	4	5
ROE: U/C ergo u=c*ROE			10,00%		
costo del banco	-80	10	10	10	10
precio de venta del banco					200

Utilizando, mutatis mutandi esta ecuación igualada a 0 para obtener el TIR

$$VPN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t} \quad \text{PN} = I_0 + \dots$$

Igualando a 0 en búsqueda de la incógnita TIR

$$0 = -80 + \frac{10}{(1+TIR)} + \frac{10}{(1+TIR)^2} + \frac{10}{(1+TIR)^3} + \frac{10}{(1+TIR)^4} + \frac{210}{(1+TIR)^5}$$

Ahora paso a usar el What if y para ello recompongo la hoja de excel con ROE=10% TIR 29%

0	-80	ROE	10
1	7,733362825	TIR	29%
2	5,980490058		
3	4,624929949		
4	3,576626134		
5	58,085		
	3,88863E-05		

Ahora paso a usar el What if y para ello recon con ROE=15% TIR 34%

0	-80	ROE	15
1	11,1869587	TIR	34%
2	8,34320295		
3	6,2233778		
4	4,64060237		
5	49,607		
	2,9712E-05		

La respuesta a la pregunta, tal y como estaba formulada en el texto dado:

- ¿Cómo llega el autor al cálculo del TIR del 10%?

El autor lo menciona implícitamente al advertir que uno de los *approaches* a inversiones en *common stocks* es restringirse a compañías que piensan ellos que en los próximos tres a siete años crecerán en Net Asset Value (NAV) compuesto anualmente al menos 10%...y como la TIR es precisamente la tasa de descuento que restada hace que el NAV sea igual a 0, es allí que se entiende que el autor llega a una TIR de 10%. La TIR es al NAV un *mirror image*.

- ¿Qué es un *value investor*?

Es quien invierte en mercados de capital con un estilo determinado: se inclina por buenas acciones a precios maravillosos antes que maravillosas acciones a precios buenos, para así poder obtener ganancias especulativas. El asunto es comprar por debajo del valor intrínseco o valor descontado de las distribuciones futuras, para lo que amerita un análisis financiero. El término proviene de las ideas de ganancias y especulación de Graham&Dodd .

4. GG9(7)

En este caso, lo primordial es analizar tres escenarios: a. seguir haciendo todo a través del canal de los distribuidores analizando su VPN y cargando el precio de venta a los mismo multiplicado por la cantidad vendida; b. Comprar los camiones utilizando los flujos, analizando el VPN de los mismos y estableciendo el nuevo precio de venta ya que se bypassaría a los distribuidores y se vendería a 7 directamente a los detallistas; y, c. Comprar los mismos camiones pero financiada la mitad del costo del proyecto(Bs.150 MM) a una tasa de 12%, tal cual fue ofrecido por el banco.

Veamos el primer escenario

En miles Siguiendo el negocio a través de los distribuidores
Comprando los camiones

XYZ Lo primero es ordenar la data financiera y colocarla en términos de flujos

Flujo de caja de inversión

	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Nuevos camiones						0
Depreciación acumulada						
Costo de Op						
Net Working Capital						0
Change in net working capital						0
Total Cash Flow of Investments (1+4+6)	0	0	0	0	0	0

Flujo de caja operativo

Sales revenues		15400000	15400000	15400000	15400000	15400000
Operating costs						
Depreciation		0	0	0	0	0
Income before Taxes (8-9-10)		15400000	15400000	15400000	15400000	15400000
Tax at 30%		4620000	4620000	4620000	4620000	4620000
Net income		10780000,00	10780000,00	10780000,00	10780000,00	10780000,00

Flujos de efectivo en Valor Presente	año 0	año1	año2	año3	año4	año5
Ingreso por ventas		15400000,0	15400000,0	15400000,0	15400000,0	15400000,0
Costos operativos		0	0	0	0	0
Impuestos		-4620000,00	-4620000,00	-4620000,00	-4620000,00	-4620000,00
Flujo de efectivo de las operaciones		10780000,00	10780000,00	10780000,00	10780000,00	10780000,00
Flujo de efectivo del proyecto	0	0	0	0	0	0
Flujo efectivo total del proyecto	0,00	10780000,00	10780000,00	10780000,00	10780000,00	10780000,00

Una vez obtenidos los flujos procedo a descontarlos

A pie siguiendo la fórmula

$$VPN = -I_0 + \sum_{t=1}^5 \frac{FC}{(1+r)^t}$$

0	<u>10780000,00</u>	<u>10780000,00</u>	<u>10780000,00</u>	<u>10780000,00</u>	<u>10780000,00</u>
	1,18	1,39	1,64	1,94	2,29
0	9135593	7742028	6561041	5560204	4712037

VpresenteNeto	=	33710903,61
---------------	---	-------------

Identifico los elementos a los cuales el proyec

Value drivers	arranque
Tasa de Impuesto	30%
Costo de inversión inicial	300000
tasa de descuento	0,180

Costo de operaciones	
mtto anualizado de vehiculos	540000
Choferes	2160000
total	2700000

Ingresos	
Unidades de cada pducto a dist	5,60
cantidad de unidades	2750000
total	15400000

Ahora, el segundo escenario.

Comprando los camiones

XYZ

Lo primero es ordenar la data financiera y colocarla en términos de flujos

a

Flujo de caja de inversión

Flujo de caja de inversión

	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Nuevos camiones	-300000					0
Depreciación acumulada		60000	60000	60000	60000	60000
Adjusted basis of trucks after depreciation		240000	180000	120000	60000	0
Costo de Op						
Net Working Capital	-50000					0
Change in net working capital						-30000
Total Cash Flow of Investments (1+4+6)	-350000	300000	240000	180000	120000	30000

Flujo de caja operativo

Sales revenues		19250000	19250000	19250000	19250000	19250000
Operating costs		2700000	2700000	2700000	2700000	2700000
Depreciation		60000	60000	60000	60000	60000
Income before Taxes (8-9-10)		16490000	16490000	16490000	16490000	16490000
Tax at 30%		4947000	4947000	4947000	4947000	4947000
Net income		11543000,00	11543000,00	11543000,00	11543000,00	11543000,00

Flujos de efectivo en Valor Presente	año 0	año1	año2	año3	año4	año5
Ingreso por ventas		19250000,0	19250000,0	19250000,0	19250000,0	19250000,0
Costos operativos		-2700000	-2700000	-2700000	-2700000	-2700000
Impuestos		-4947000,00	-4947000,00	-4947000,00	-4947000,00	-4947000,00
Flujo de efectivo de las operaciones		11603000,00	11603000,00	11603000,00	11603000,00	11603000,00
Flujo de efectivo del proyecto	-350000	0	0	0	0	30000
Flujo efectivo total del proyecto	-350000,00	11603000,00	11603000,00	11603000,00	11603000,00	11633000,00

Una vez obtenidos los flujos procedo a descontarlos

A pie siguiendo la fórmula

$$VPN = -I_0 + \sum_{i=1}^5 \frac{FC}{(1+r)^i}$$

<u>-350000</u>	<u>11603000,00</u>	<u>11603000,00</u>	<u>11603000,00</u>	<u>11603000,00</u>	<u>11633000,00</u>
	1,18	1,39	1,64	1,94	2,29
-350000	9833051	8333094	7061944	5984698	5084892

35947679

VpresenteNeto = 35947678,63

Identifico los elementos a los cuales el proyecto es ser

Value drivers	arranque
Tasa de Impuesto	30%
Costo de inversión inicial	300000
tasa de descuento	0,180

Costo de operaciones	
Costo promedio anualizado de vehículos	540000
Choferes	2160000
total	2700000

Ingresos	
Unidades de cada pducto a dist	7,00
cantidad de unidades	2750000
total	19250000

precio al cual se vá a vender directament

Y ahora, el tercer escenario.

Comprando los camiones con financiamiento

XYZ

Lo primero es ordenar la data financiera y colocarla en términos de flujos

Flujo de caja de inversión

Flujo de caja de inversión

	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Nuevos camiones	-150000					0
Depreciación acumulada		60000	60000	60000	60000	60000
Adjusted basis of trucks after depreciation		240000	180000	120000	60000	0
Costo de Op						
Net Working Capital	-50000					0
Change in net working capital						-30000
Total Cash Flow of Investments (1+4+6)	-200000	300000	240000	180000	120000	30000

Flujo de caja operativo

Sales revenues		19250000	19250000	19250000	19250000	19250000
Operating costs		2700000	2700000	2700000	2700000	2700000
Depreciation		60000	60000	60000	60000	60000
Income before Taxes (8-9-10)		16490000	16490000	16490000	16490000	16490000
Tax at 30%		4947000	4947000	4947000	4947000	4947000
Net income		11543000,00	11543000,00	11543000,00	11543000,00	11543000,00

Flujos de efectivo en Valor Presente	año 0	año1	año2	año3	año4	año5
Ingreso por ventas		19250000,0	19250000,0	19250000,0	19250000,0	19250000,0
Pago de financiamiento bancario		-41611459,8	-41611459,8	-41611459,8	-41611459,8	-41611459,8
Costos operativos		-2700000	-2700000	-2700000	-2700000	-2700000
Impuestos		-4947000,00	-4947000,00	-4947000,00	-4947000,00	-4947000,00
Flujo de efectivo de las operaciones		11603000,00	11603000,00	11603000,00	11603000,00	11603000,00
Flujo de efectivo del proyecto	-200000	0	0	0	0	30000
Flujo efectivo total del proyecto	-200000,00	11603000,00	11603000,00	11603000,00	11603000,00	11633000,00

Cálculo de la fórmula de pago a 5 años

Identifico los elementos a los cuales el proyecto es sensible

Value drivers	arranque
tasa de préstamo	12%
Tasa de Impuesto	30%
Costo de inversión inicial	150000
tasa de descuento	0,180

Costo de operaciones	
mtto anualizado de vehiculos	540000
Choferes	2160000
total	2700000

Ingresos	
Unidades de cada pducto a dist	7,00
cantidad de unidades	2750000
total	19250000

precio al cual se vá a vender directamente a los detallistas

Una vez obtenidos los flujos procedo a descontarlos

A pie siguiendo la fórmula

$$VPN = -I_0 + \sum_{i=1}^n \frac{FC}{(1+r)^i}$$

$\frac{-200000}{1,18}$ $\frac{11603000,00}{1,39}$ $\frac{11603000,00}{1,64}$ $\frac{11603000,00}{1,94}$ $\frac{11633000,00}{2,29}$

-200000 9833051 8333094 7061944 5984698 5084892 36097679

VpresenteNeto = 36097678,63

Comparación escenarios VPN

Siguiendo a través de dists	33710903,61
Comprando los camiones	35947678,63
Financiando la comp. De los camiones	36097678,63

Como se vé el primer escenario debe ser desechado....pero surge el problema de aceptar el segundo o el tercero, ante la diferencia pequeña que se manifiesta entre ellos. Luego, siendo que entre el segundo y el tercer escenario la diferencia es de 150.000.000, a favor del tercero, un gerente financiero puro debería aceptar el tercero ya que su VPN es mayor y porque el diferencial podría ser destinado a otros destinos que quizás conseguirían una tasa de descuento equivalente a la de este proyecto, a saber 18%, mientras se usa un dinero del banco a 12% de interés. Respuestas, entonces son: a) si compraría la flotilla; y b) aceptaría el financiamiento del banco.

5. R6(20)

Utah Mining

años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
crecimiento		8,00%										
costo de apertura y flujos	-600000	100000	108000	116640	125971	136049	146933	158687	171382	185093	199900	215892
Costo por abandono												-50000

Tasa req. de rto anual: 0,1

Resto de una vez el costo por abandono del monto del último flujo previsto, obteniendo este monto: 165892

Ahora descuento cada flujo, usando la fórmula

$$VPN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

P=

100000	+	108000	+	116640	+	125971	+	136049	+	146933	+	158687	+	171382	+	185093	+	199900	+	165892
110%		1,21		1,331		1,46		1,61		1,77		1,95		2,14		2,36		2,59		2,85
90805,091		89256,198		87633,358		#####		84475,661		82939,739		81431,744		79951,167		78497,505		77070,282		58144,309

finalmente, se suman todos los resultados obtenidos

VP=	896349,084
VPN	296349,084

Ahora se puede conseguir la TIR a partir del VPN siguiendo la fórmula

$$VPN: I_0 + FC_0 / (1+R) + \dots + FC_n / (1+R)^n = 0$$

TIR	0,1855651087
-----	--------------

En este punto, el VPN es 0

Como el VPN es 296349,084, es decir, positivo y la TIR es mayor que la tasa de descuento, que es 10% a UTAH Mining le conviene abrir la mina

6. R7(8)

En miles de dólares

El Software nuevo de GAP Lo primero es ordenar la data financiera y colocarla en términos de flujos

Flujo de caja de inversión

Valor en libro a estas alturas es de \$300000, a inicios de periodo y a final es \$150.000,00 por eso no se vende en \$40.000

Value drivers	arranque
Tasa de	35%
software cost	-750
tasa de descuento	0,17000

Flujo de caja de inversión

	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Nuevo software	-750					0
Depreciación acumulada		150	150	150		150
Adjusted basis of software after depreciation		600	450	300		150
Costo de Op	-150					150
Net Working Capital						0
Change in net working capital	25					0
	-25			25		
Total Cash Flow of Investments (1+4+6)	-900	750	600	475	300	300

se recupera al final inversión de capital de trabajo se recupera

Flujo de caja operativo

Sales revenues	600	600	600		
Operating costs	150	150	150		
Depreciation	150	150	150	150	150
Income before Taxes (8-9-10)	300	300	300	-150	-150
Tax at 35%	105,00	105,00	105,00	-52,50	-52,50
Net income	195,00	195,00	195,00	-97,50	-97,50

Flujos de efectivo en Valor Presente	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Ingreso por ventas		600,0	600,0	600,0		
Costos operativos		150	150	150		
Impuestos		-105,00	-105,00	-105,00	52,50	52,50
Flujo de efectivo de las operaciones		645,00	645,00	645,00	52,50	52,50
Flujo de efectivo del proyecto	-900	750	600	475		300
Flujo efectivo total del proyecto	-900,00	1395,00	1245,00	1120,00	300	352,50

A pie siguiendo la fórmula

$$VPN = -I_0 + \sum_{i=1}^5 \frac{FC}{(1+r)^i}$$

<u>-900</u>	<u>1395,00</u>	<u>1245,00</u>	<u>1120,00</u>	<u>300,00</u>	<u>352,50</u>
	1,17	1,37	1,60	1,87	2,19
-900,00	1192,31	909,49	699,30	160,10	160,78

2221,97

VpresenteNeto	=	2221,97
TIR	=	1,32091

Como el VPN es 2221,966 , es decir, positivo y la TIR es mayor que la tasa de descuento, que es 13,2091% a GAP le conviene acometer el proyecto