



INGRESOS, COSTOS Y EVALUACION FINANCIERA : EL TETRIS DE LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS

“Lo único que no cambia es el cambio”
Heráclito de Efeso . 540 a.C.

DR. FELIX CARVALLO
15 ABRIL 2020



¿Qué sectores son los mas afectados durante y después de la Pandemia?

Gasto decreciente

Gasto cancelado

Gasto creciente

La búsqueda de la “nueva normalidad” y las oportunidades que genera

MERCADOS
META

1

Esta pieza define los diferentes segmentos de **mercado** a los que se dirigen los bienes y servicios a producir



Las mega tendencias
Ejemplos: Autenticidad,
Necesidad de pertenencia,
control del riesgo, etc.

¿Cuáles son las expectativas
de productos y servicios
cuando regresemos a la
nueva normalidad ?

PROPUESTA
DE VALOR

2

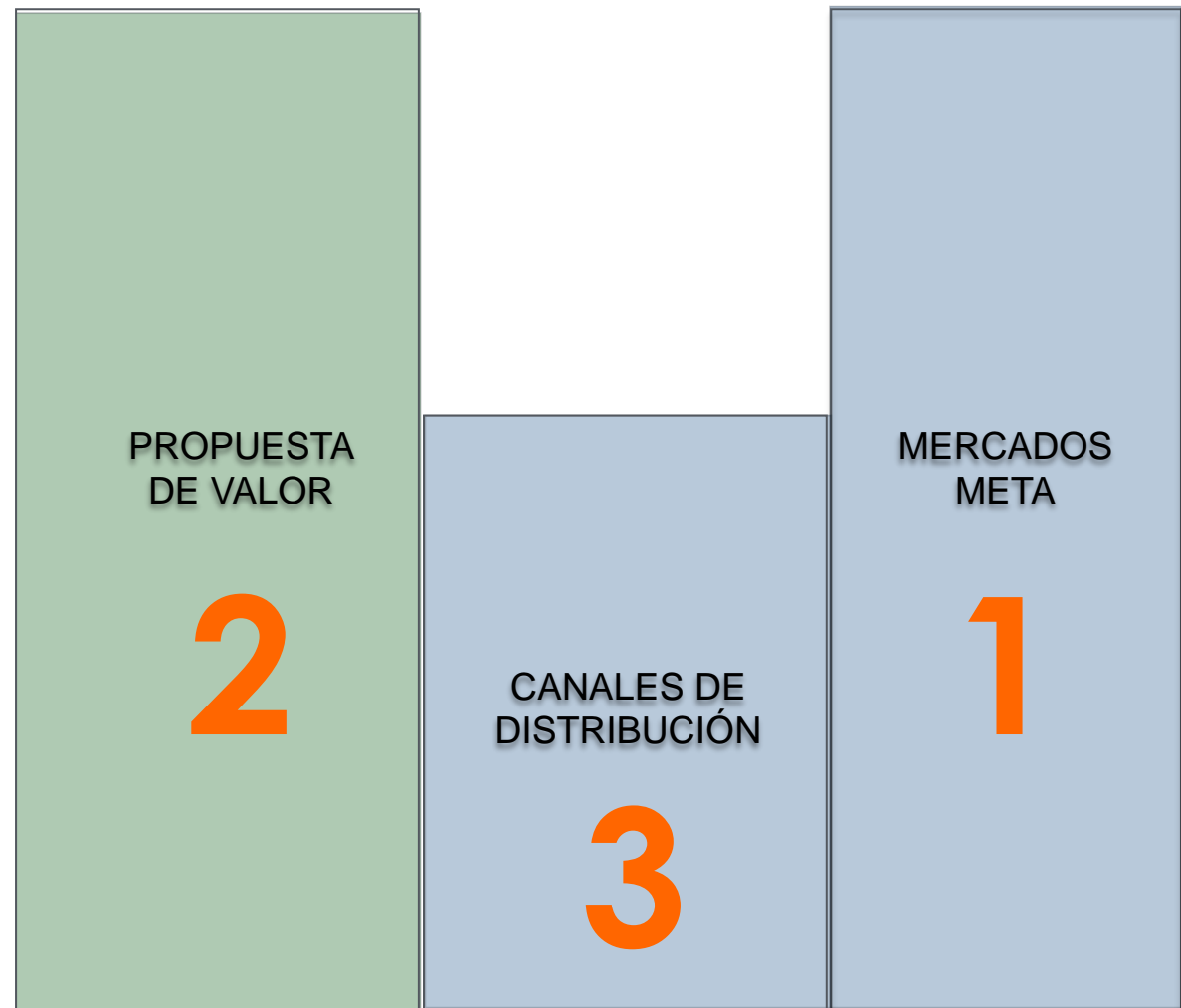
La pieza de **propuesta de valor** describe el conjunto de productos y/o servicios que crean valor para el mercado que se quiere atender

MERCADOS
META

1



La batallas por entrega a domicilio
La batalla por entregar fresco



Los **canales** describen cómo la organización comunica y llega a su segmento de clientes para entregar su propuesta de valor



El bloque de **relación con clientes** describe los tipos de relaciones que una compañía establece con su segmento de mercado

Nuevas voces y nuevas formas de relacionamiento están surgiendo





No perder de vista la visión de largo plazo

El **flujo de ingresos** refleja los recursos financiero que se derivan de la venta de los productos y servicios que se generan de la actividad productiva



Los **recursos clave** describen los elementos tanto materiales como humanos que se requieren para la generación de los bienes y servicios para atender el segmento de mercado



Las **actividades clave** describen la tecnología que expresa los procedimientos y metas para utilizar los recursos humanos y materiales para generar los bienes y servicios para atender la demanda del mercado

Innovación es el "nuevo normal"





La **red de socios** describen las alianzas más importantes que se requieren para el éxito de la producción y venta de los bienes y servicios ofrecidos



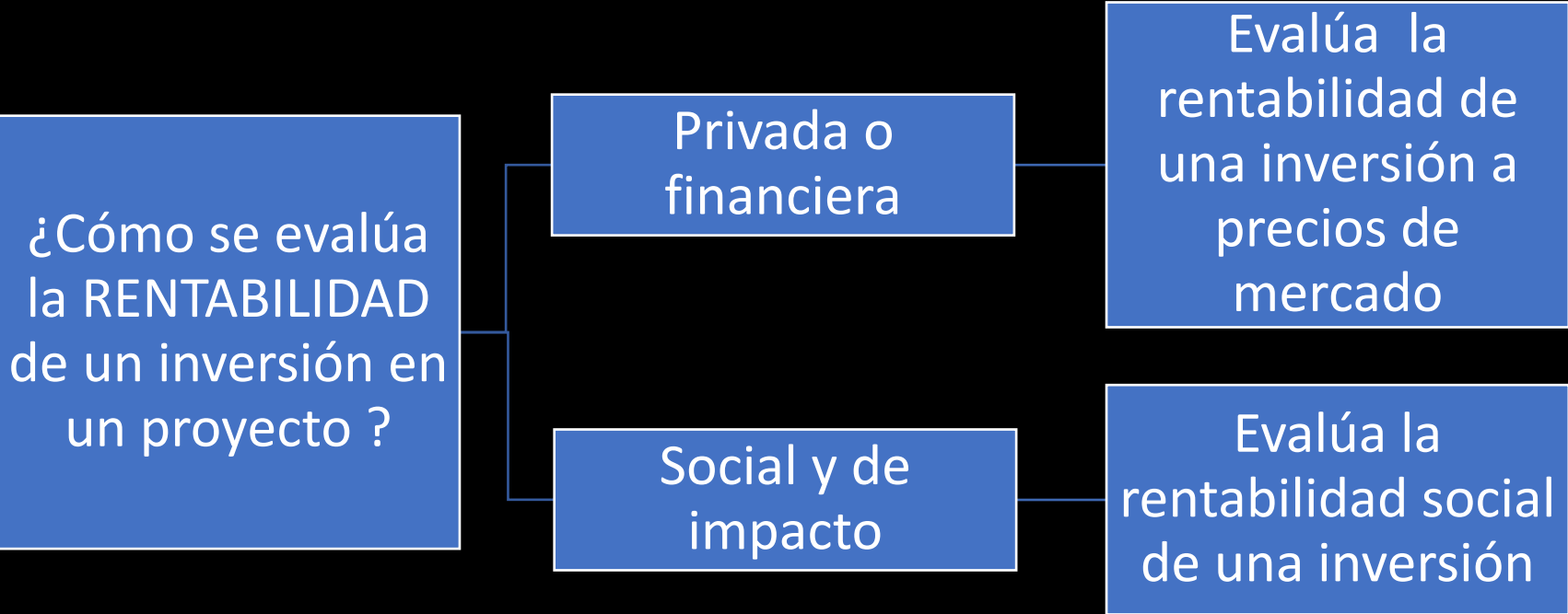


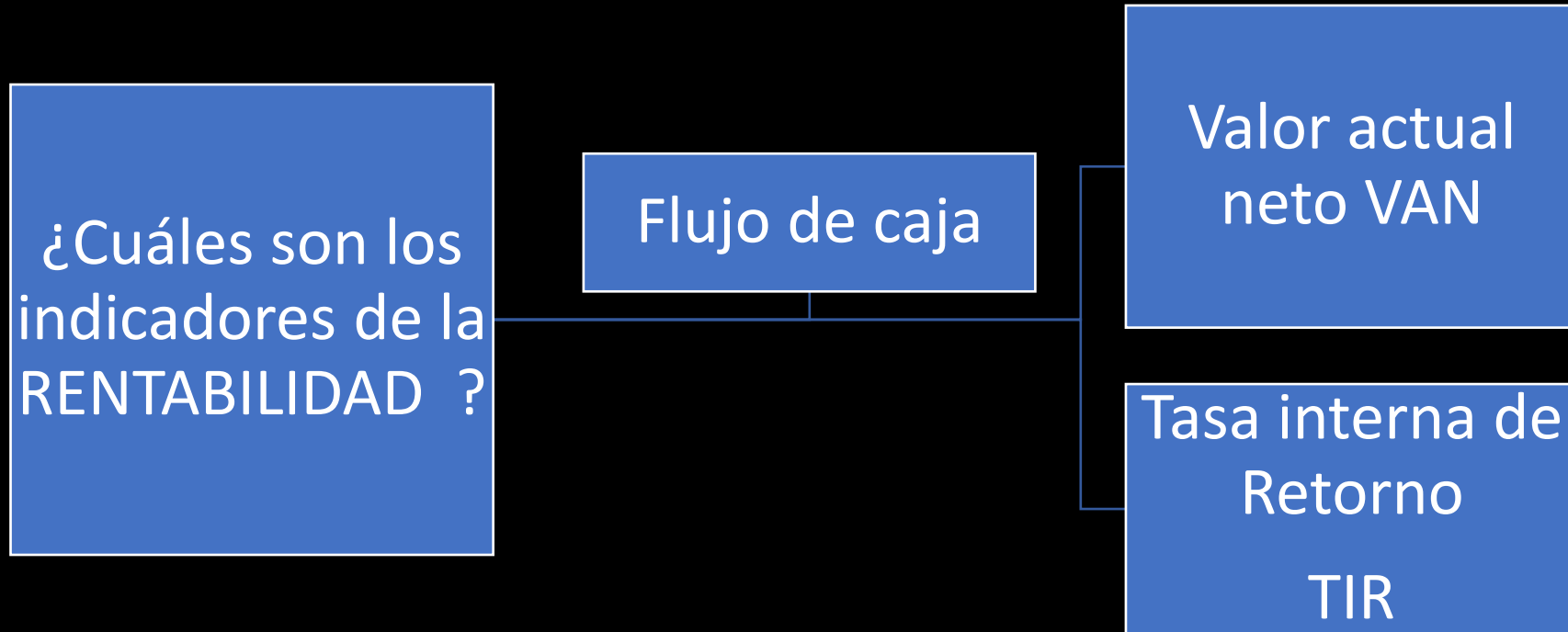
La estructura de costos describe tanto la inversión como el capital de trabajo necesarios

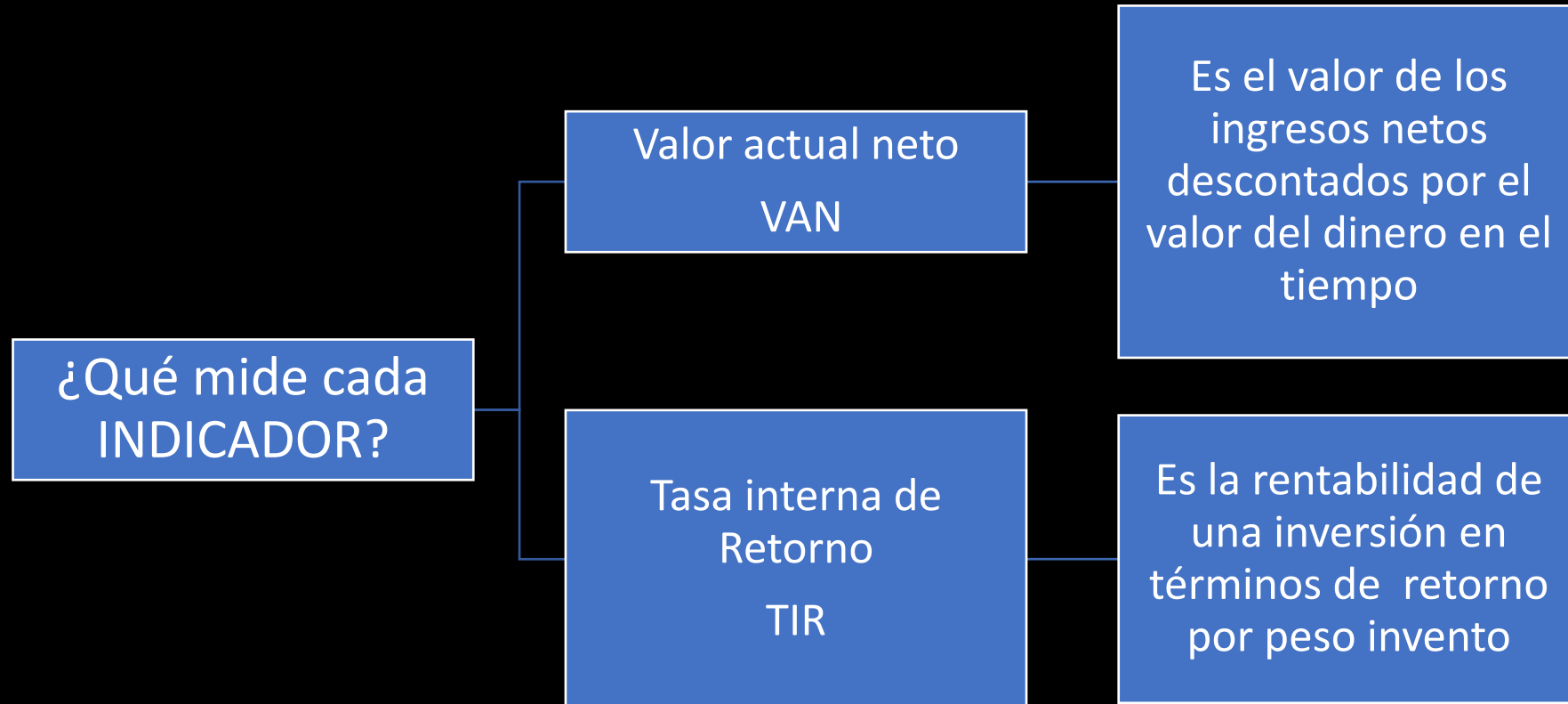


La estructura de costos describe tanto la inversión como el capital de trabajo necesarios









¿Qué es el FLUJO
DE CAJA?

Ingresos

Inversión y Gastos

Periodos

VNA +PROMEDIO

A B C D

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13






14

15

16

17

AÑO	INGRESO
1	100
2	100
3	100
4	100
5	100
PROMEDIO	+PROMEDIO
DESVIACION ESTÁNDAR	
COEFICIENTE DE VARIACION (VOLATILIDAD)	0.00%

-  PROMEDIO
-  PROMEDIO.SI
-  PROMEDIO.SI.CONJUNTO
-  PROMEDIOA
-  BDPROMEDIO

Devuelve el pr

AÑO	INGRESO
1	100
2	100
3	100
4	100
5	100
PROMEDIO	+PROMEDIO(C4:C8)
DESVIACION ESTÁNDAR	0.00
COEFICIENTE DE VARIACION (VOLATILIDAD)	0.00%

C12 : =DESVESTA(C4:C8)

	A	B	C	D
1				
2				
3		AÑO	INGRESO	
4		1	100	
5		2	100	
6		3	100	
7		4	100	
8		5	100	
9				
10				
11		PROMEDIO	100.00	
12		DESVIACION ESTÁNDAR	0.00	
13				
14		COEFICIENTE DE VARIACION (VOLATILIDAD)	0.00%	
15				

AÑO	INGRESO
1	100
2	100
3	100
4	100
5	100
PROMEDIO	100.00
DESVIACION ESTÁNDAR	+DESVESTA(C4:C8)
COEFICIENTE DE VARIACION (VOLATILIDAD)	0.00%

VNA ✕ ✓ *fx* +C12/C11

A B C D

AÑO	INGRESO
1	100
2	100
3	100
4	100
5	100
PROMEDIO	100.00
DESVIACION ESTÁNDAR	0.00
COEFICIENTE DE VARIACION (VOLATILIDAD)	$+C12/C11$

C15

A B C D

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

AÑO	INGRESO
1	100
2	100
3	100
4	100
5	100
PROMEDIO	100.00
DESVIACION ESTÁNDAR	0.00
COEFICIENTE DE VARIACION (VOLATILIDAD)	0.00%

FLUJO DE CAJA

CAMBIO ESPERADO INGRESOS	0.0%
---------------------------------	-------------

CAMBIO ESPERADO COSTOS	0.0%
-------------------------------	-------------

AÑOS	0	1	2	3	4	5		PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS (MILES DE PESOS)		100	100	100	100	100		100.00	0.00	0.00%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100									
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%

FLUJO DE CAJA

CAMBIO ESPERADO INGRESOS	5.0%
---------------------------------	-------------

CAMBIO ESPERADO COSTOS	0.0%
-------------------------------	-------------

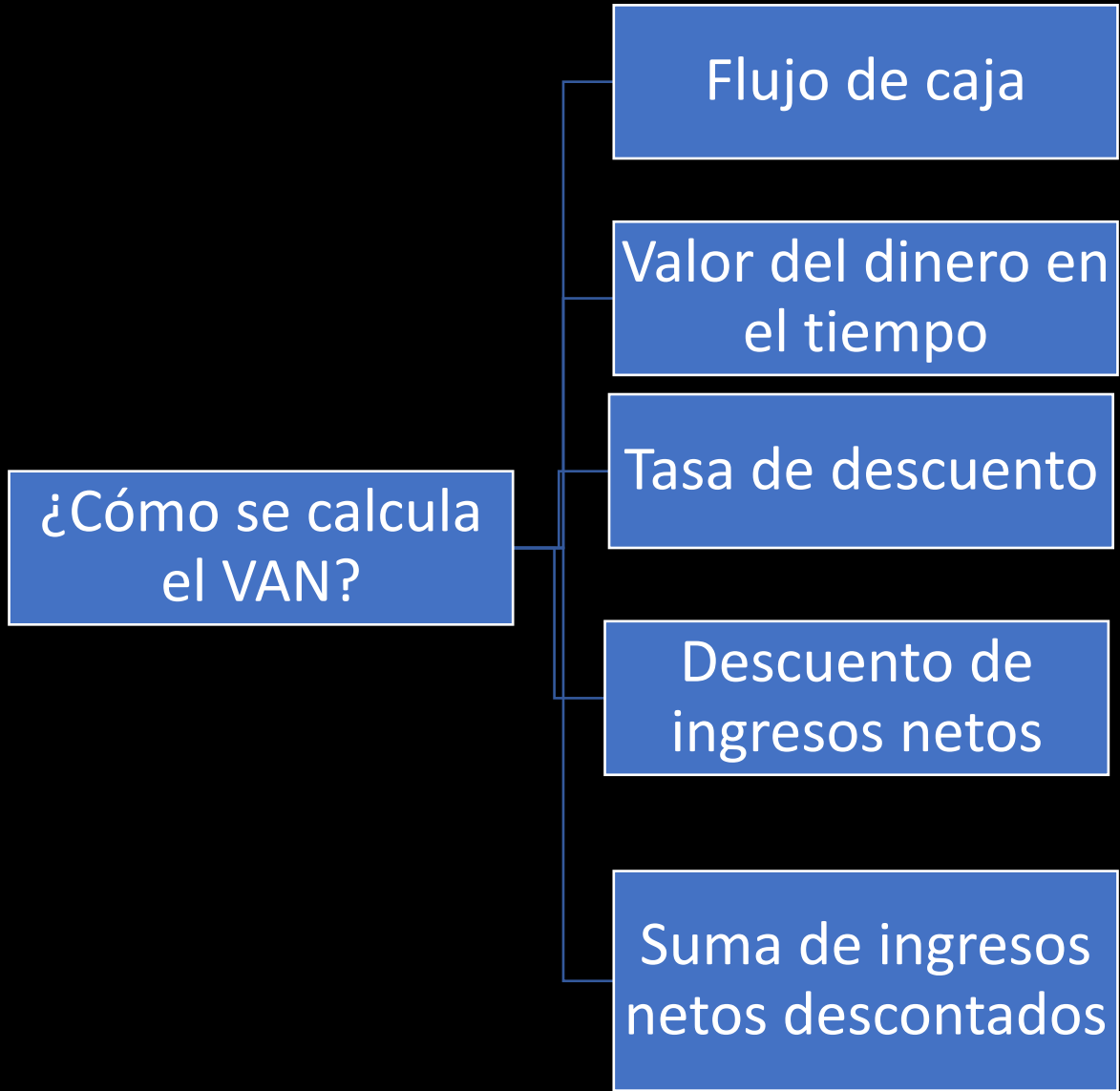
AÑOS	0	1	2	3	4	5		PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS (MILES DE PESOS)		100	105	110.25	115.76	121.55		110.51	8.52	7.71%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100									
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	50	55	60.25	65.76	71.55		60.51	8.52	14.08%

FLUJO DE CAJA

CAMBIO ESPERADO INGRESOS	5.0%
---------------------------------	-------------

CAMBIO ESPERADO COSTOS	15.0%
-------------------------------	--------------

AÑOS	0	1	2	3	4	5	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS (MILES DE PESOS)		100	105	110.25	115.76	121.55	110.51	8.52	7.71%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		50	57.5	66.12	76.04	87.45	67.42	14.82	21.99%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100								
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	50	47.5	44.12	39.71	34.1	43.09	6.33	14.70%



VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

VALOR FINAL	VALOR ACTUAL	TASA DE INTERES	AÑOS
\$100.00	\$100.00	0.00%	1
\$100.00			2
\$100.00			3
\$100.00			4
\$100.00			5

VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

VALOR FINAL	VALOR ACTUAL	TASA DE INTERES	AÑOS
\$110.00	\$100.00	10.00%	1
\$121.00			2
\$133.10			3
\$146.41			4
\$161.05			5

VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

VALOR FINAL	VALOR ACTUAL	TASA DE INTERES	AÑOS
\$112.00	\$100.00	12.00%	1
\$125.44			2
\$140.49			3
\$157.35			4
\$176.23			5

VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

DESCONTAR

VALOR ACTUAL	VALOR FINAL		AÑOS
\$100.00	100.00	0.00%	1
\$100.00	100.00		2
\$100.00	100.00		3
\$100.00	100.00		4
\$100.00	100.00		5

VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO DESCONTAR

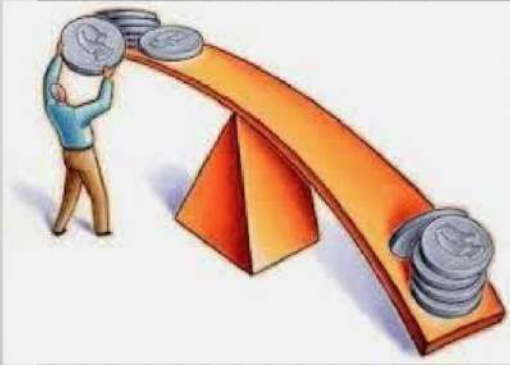
VALOR ACTUAL	VALOR FINAL		AÑOS
\$100.00	100.00	10.00%	1
\$82.64	100.00		2
\$75.13	100.00		3
\$68.30	100.00		4
\$62.09	100.00		5

VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

DESCONTAR

VALOR ACTUAL	VALOR FINAL		AÑOS
\$100.00	100.00	12.00%	1
\$79.72	100.00		2
\$71.18	100.00		3
\$63.55	100.00		4
\$56.74	100.00		5

VALOR ACTUAL NETO



¿Cómo se calcula el VAN?

$$VAN = -I_0 + \sum_{j=1}^n \frac{FN_j}{(1+i)^j}$$

VAN= Valor Actual Neto

FNJ= Flujo de ingreso netos

I₀ =Inversión

J = número de periodos considerados

I = Tasa de descuento



¿Cómo se calcula la TIR?

El valor del dinero en el tiempo

El flujo de caja

Flujo de ingresos netos descontados

Suma de ingresos netos descontados igual a cero

¿Cuál es la fórmula para calcular la TIR

$$\sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

TIR =i= Tasa Interna de Retorno

FNj= Flujo de ingreso netos

J = número de periodos considerados

VNA +TIR

A B C D E F G H I J K L M N

1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

CAMBIO ESPERADO INGRESOS	0.0%	CAMBIO ESPERADO COSTOS	0.0%
---------------------------------	-------------	-------------------------------	-------------

AÑOS	0	1	2	3	4	5		PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS CON BONOS DE CARBONO(MILES DE PESOS)		100	100	100	100	100		100.00	0.00	0.00%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100									
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%

TASA INTERNA DE RETORNO (RENTABILIDAD)	+TIR
VALOR PRESENTE NETO	
TASA DE DESCUENTO	1

- TIR
- TIR.NO.PER
- TIRM
- CONVERTIR
- REPETIR

Devuelve la tasa interna de retorno de una inversión para una serie de valores en efectivo

VNA \times \checkmark f_x +TIR(C8:H8)

A B C D E F G H I J K L M

CAMBIO ESPERADO INGRESOS	0.0%	CAMBIO ESPERADO COSTOS	0.0%
---	-------------	---------------------------------------	-------------

AÑOS	0	1	2	3	4	5		PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS CON BONOS DE CARBONO(MILES DE PESOS)		100	100	100	100	100		100.00	0.00	0.00%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100									
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%

TASA INTERI RETORNO	+TIR(C8:H8)
(RENTABILIC	
VALOR PRESENTE NETO	
TASA DE DESCUENTO	10%

C12

A B C D E F G H I J K L M N

1

CAMBIO ESPERADO INGRESOS	0.0%
---------------------------------	-------------

CAMBIO ESPERADO COSTOS	0.0%
-------------------------------	-------------

2

3

4

AÑOS	0	1	2	3	4	5		PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS CON BONOS DE CARBONO(MILES DE PESOS)		100	100	100	100	100		100.00	0.00	0.00%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100									
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%

5

6

7

8

9

10

TASA INTERNA DE RETORNO (RENTABILIDAD)	41%
VALOR PRESENTE NETO	
TASA DE DESCUENTO	10%

11

12

13

14

VNA +VNA

A B C D E F G H I J K L M

CAMBIO ESPERADO INGRESOS	0.0%	CAMBIO ESPERADO COSTOS	0.0%
---------------------------------	-------------	-------------------------------	-------------

AÑOS	0	1	2	3	4	5		PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS CON BONOS DE CARBONO(MILES DE PESOS)		100	100	100	100	100		100.00	0.00	0.00%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100									
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%

TASA INTERNA DE RETORNO (RENTABILIDAD)	41%
VALOR PRESENTE NETO	+VNA
TASA DE DESCUENTO	VNA VNA.NO.PER

Devuelve el valor neto presente de una inversión a partir de una tasa de descuento y una serie de pagos futuros (valores negativos) y en

C13 +VNA(C13

A B C D E F G H I J K L M

CAMBIO ESPERADO INGRESOS	0.0%	CAMBIO ESPERADO COSTOS	0.0%
---------------------------------	-------------	-------------------------------	-------------

AÑOS	0	1	2	3	4	5		PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS CON BONOS DE CARBONO(MILES DE PESOS)		100	100	100	100	100		100.00	0.00	0.00%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100									
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%

TASA INTERNA DE RETORNO (RENTABILIDAD)	41%
VALOR PRESENTE NETO	+VNA(C13
TASA DE DESCUENTO	VNA(tasa, valor1, [valor2], ...) 10%

VNA $+VNA(C13,C8:H8)$

A B C D E F G H I J K L M N

	CAMBIO ESPERADO INGRESOS	0.0%	CAMBIO ESPERADO COSTOS	0.0%
--	---------------------------------	------	-------------------------------	------

AÑOS	0	1	2	3	4	5	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS CON BONOS DE CARBONO(MILES DE PESOS)		100	100	100	100	100	100.00	0.00	0.00%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		50	50	50	50	50	50.00	0.00	0.00%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100								
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	50	50	50	50	50	50.00	0.00	0.00%

TASA INTERNA DE RETORNO (RENTABILIDAD)	41%
VALOR PRESENTE NETO	$+VNA(C13,C8:H8)$
TASA DE DESCUENTO	10%

CAMBIO ESPERADO INGRESOS	0.0%
---------------------------------	-------------

CAMBIO ESPERADO COSTOS	0.0%
-------------------------------	-------------

AÑOS	0	1	2	3	4	5		PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS (MILES DE PESOS)		100	100	100	100	100		100.00	0.00	0.00%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100									
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%

TASA INTERNA DE RETORNO (RENTABILIDAD)	41%
VALOR PRESENTE NETO	\$81.40
TASA DE DESCUENTO	10%

¿Cuáles son los impactos en los indicadores de rentabilidad de cambios en el Flujo de Caja ?

Cambios en ingresos

Cambios en costos

CAMBIO ESPERADO INGRESOS	5.0%
---------------------------------	-------------

CAMBIO ESPERADO COSTOS	0.0%
-------------------------------	-------------

AÑOS	0	1	2	3	4	5		PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS (MILES DE PESOS)		100	105	110.25	115.76	121.55		110.51	8.52	7.71%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		50	50	50	50	50		50.00	0.00	0.00%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100									
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	50	55	60.25	65.763	71.551		60.51	8.52	14.08%

TASA INTERNA DE RETORNO (RENTABILIDAD)	49%
VALOR PRESENTE NETO	\$114.11
TASA DE DESCUENTO	10%

CAMBIO ESPERADO INGRESOS	5.0%
---------------------------------	-------------

CAMBIO ESPERADO COSTOS	15.0%
-------------------------------	--------------

AÑOS	0	1	2	3	4	5		PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS (MILES DE PESOS)		100	105	110.25	115.76	121.55		110.51	8.52	7.71%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		50	57.5	66.125	76.044	87.45		67.42	14.82	21.99%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100									
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	50	47.5	44.125	39.719	34.1		43.09	6.33	14.70%

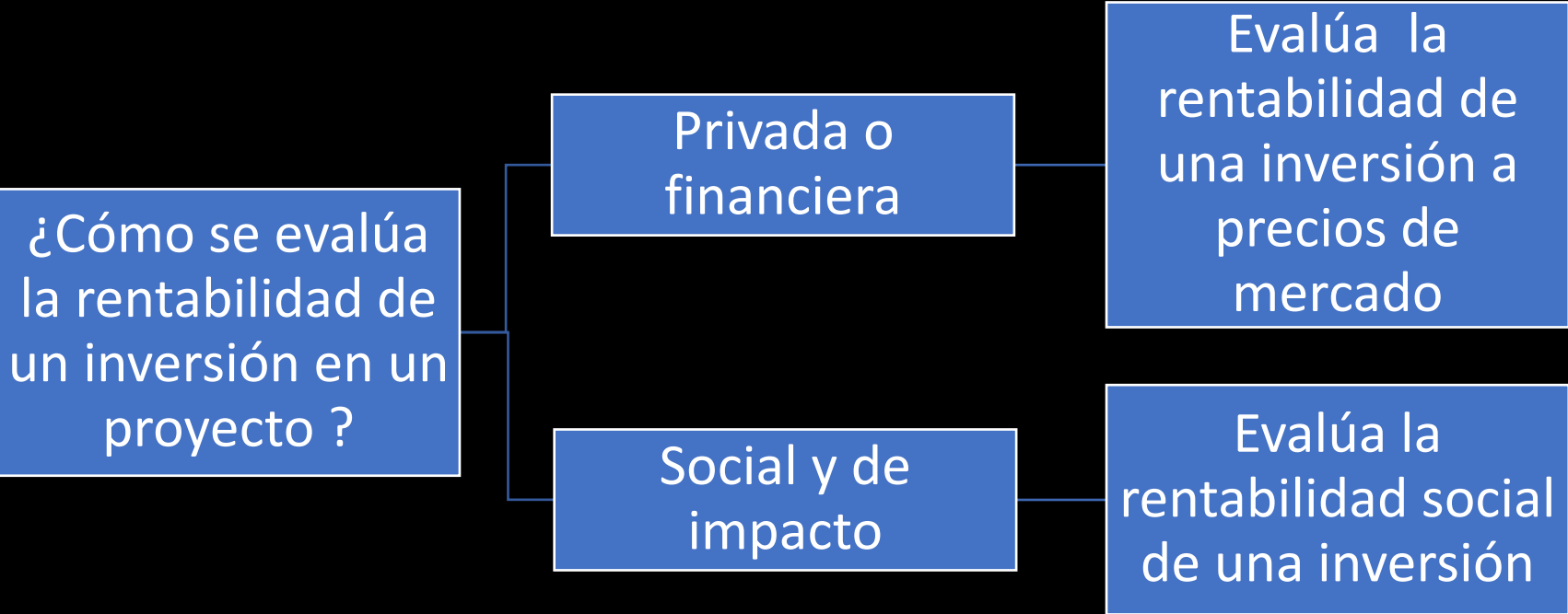
TASA INTERNA DE RETORNO (RENTABILIDAD)	35%
VALOR PRESENTE NETO	\$60.15
TASA DE DESCUENTO	10%

CAMBIO ESPERADO INGRESOS	5.0%
---------------------------------	-------------

CAMBIO ESPERADO COSTOS	15.0%
-------------------------------	--------------

AÑOS	0	1	2	3	4	5		PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS (MILES DE PESOS)		100	105	110.25	115.76	121.55		110.51	8.52	7.71%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		50	57.5	66.125	76.044	87.45		67.42	14.82	21.99%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100									
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	50	47.5	44.125	39.719	34.1		43.09	6.33	14.70%

TASA INTERNA DE RETORNO (RENTABILIDAD)	35%
VALOR PRESENTE NETO	\$52.24
TASA DE DESCUENTO	12%



CAMBIO ESPERADO INGRESOS	5.0%
---------------------------------	-------------

CAMBIO ESPERADO COSTOS	15.0%
-------------------------------	--------------

AÑOS	0	1	2	3	4	5		PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	VOLATIDAD
INGRESOS CON BONOS DE CARBONO(MILES DE PESOS)		110	115.5	121.28	127.34	133.71		121.56	9.37	7.71%
CAPITAL DE TRABAJO (MILES DE PESOS)		51	58.65	67.448	77.565	89.199		68.77	15.12	21.99%
INVERSION (MILES DE PESOS)	100									
FLUJO NETO (MILES DE PESOS)	-100	59	56.85	53.828	49.774	44.506		52.79	5.78	10.96%

TASA INTERNA DE RETORNO (RENTABILIDAD)	47%
VALOR PRESENTE NETO	\$83.21
TASA DE DESCUENTO	12%

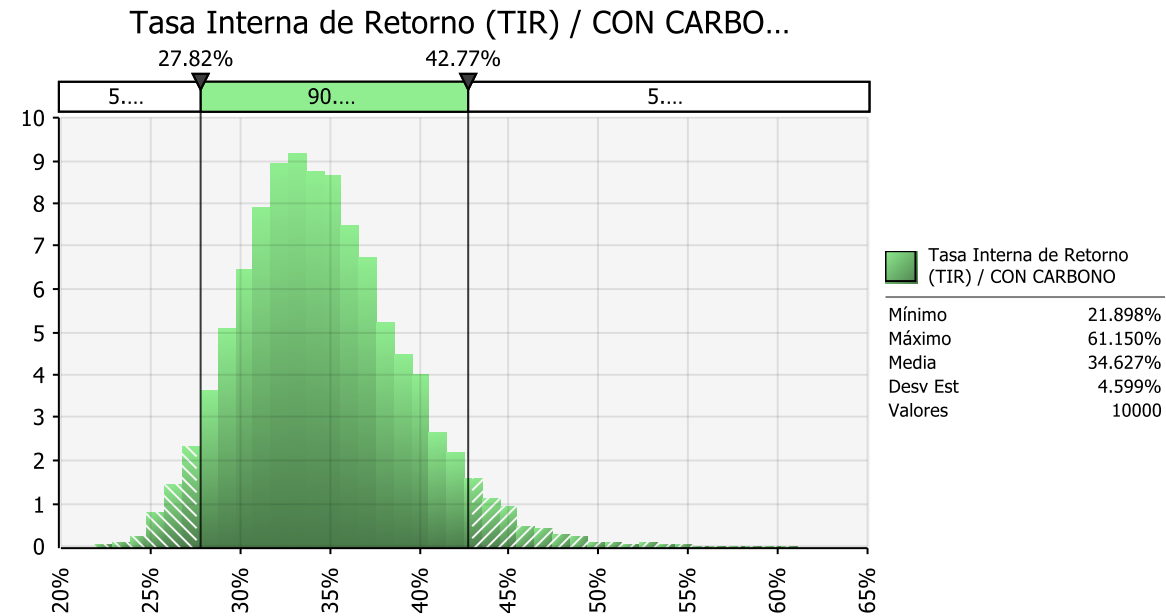
TECNOLOGIA DE CONSERVACIÓN

¿Cómo se calcula el Riesgo ?

Análisis de sensibilidad
Escenarios optimista,
pesimista y neutro

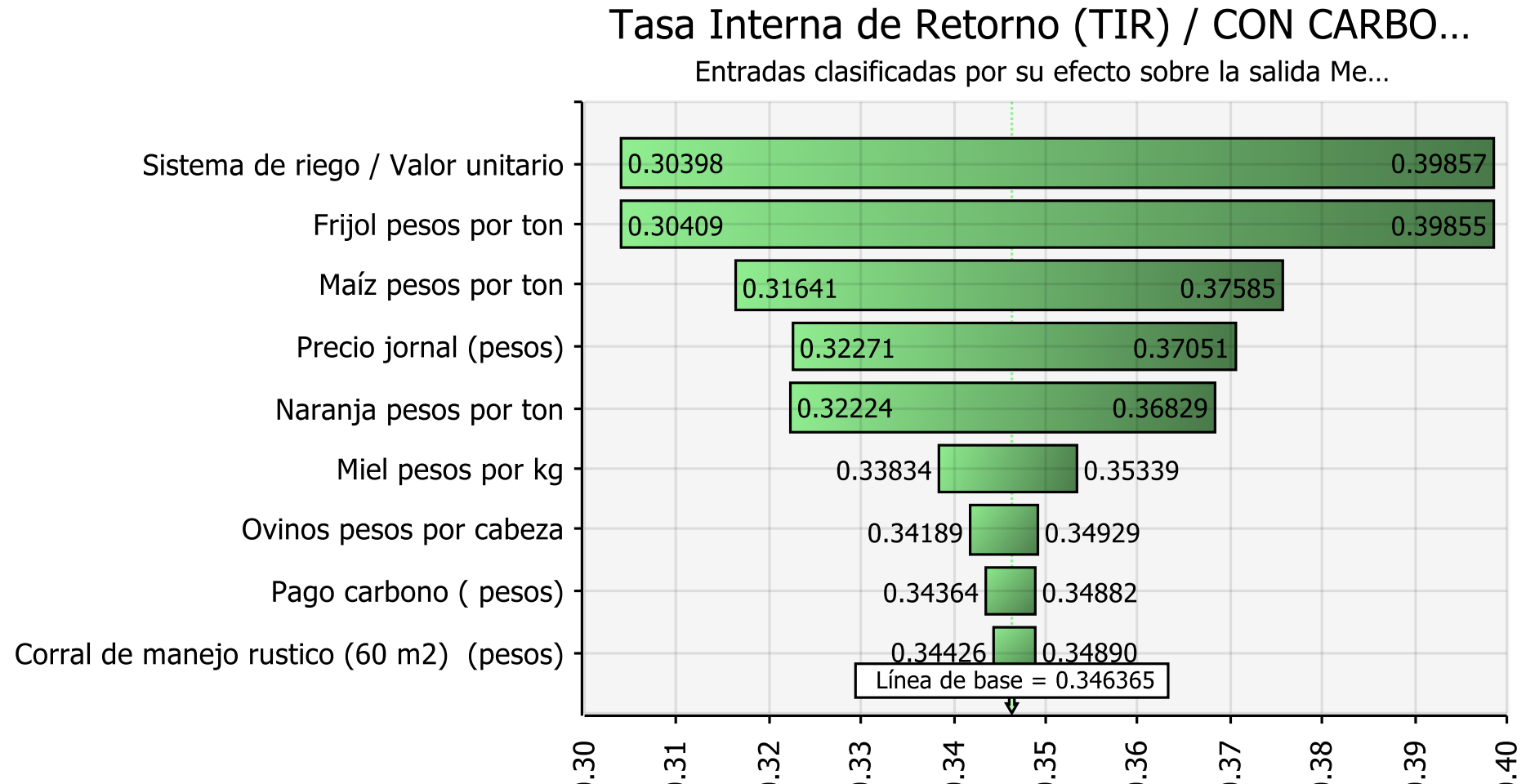
Análisis Montecarlo
Todos los posible escenarios
hasta 100 mil iteraciones

Volatilidad estimada de las variables de incertidumbre 10%



Volatilidad estimada de la TIR de rentabilidad de 13.28%

Jerarquización de la variables de incertidumbre de acuerdo a su impacto en la rentabilidad



¡¡¡MUCHAS GRACIAS!!!

