

VAN / TIR

PROYECTO PURO	0	1	2
Ingresos por ventas		20.000.000	20.000.000
Costos fijos		-16.680.000	-16.680.000
Servicios		480.000	480.000
Sueldos		14.400.000	14.400.000
Arriendo		1.800.000	1.800.000
Costos variables		-450.000	-450.000
Ganancias de Capital			
Depreciación Legal			
Cocina Industrial		-300.000	
Vajilla		-125.000	-125.000
Mesas		-30.000	-30.000
Pérdidas acumuladas			
Utilidad antes de impuestos		2.415.000	2.715.000
Impuestos		-603.750	-678.750
Utilidad después impuestos		1.811.250	2.036.250
Depreciación Legal		455.000	155.000
Ganancias de Capital		0	0
Pérdidas acumuladas		0	0
Flujo de caja operacional		2.266.250	2.191.250
Flujo de caja operacional		2.266.250	2.191.250
Inversión fija			
Cocina Industrial	-300.000		
Congelador	-45.000		
Vajilla	-250.000		
Mesas	-120.000		
Otros	-220.000		
Valor residual			
Inv. Capital Trabajo	-400.000		
Rec. Capital Trabajo			
Flujo de capitales	-1.335.000	0	0
Flujo de caja	-1.335.000	2.266.250	2.191.250
VPN	11.894.296		
TIR	166,7%		
Payback	2		

- Factores determinantes de ingresos en un sistema: **por ventas o ahorro de costos.**

- Base del flujo económico: ingresos - costos (fijos y variables)

- En el primer año (año 0) se tienen todas las inversiones fijas, de las cuales todos los activos fijos se empezarán a depreciar el siguiente año (de manera lineal en un plazo determinado en el ejercicio. ej: a 3 años, 5 años, etc).

- La depreciación se resta para obtener la utilidad sobre la que se aplican impuestos, pero una vez calculada la "utilidad después de impuestos", se vuelve a sumar.

- La inversión de capital se cuenta en el primer año (año 0) y se reintegra en el último. De igual manera, la posible venta de activos una vez terminada la evaluación se agrega en el último año (valor residual).

- Indicadores esenciales: **VAN y TIR.**

- **VAN/VNA/VPN:** Indica si el beneficio neto de un negocio es el adecuado o si se están teniendo pérdidas. Se espera un valor **positivo**.

- **VAN = 0.** Si el resultado es igual a cero (0), se determina que el proyecto no dará ganancias ni pérdidas, o sea, es indiferente.
- **VAN > 0.** Cuando el valor obtenido es mayor a cero (0) se asume que el proyecto será rentable.
- **VAN < 0.** Si el valor obtenido es menor a cero (0) se considera el proyecto no viable.

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

Como se ve en la fórmula, el VAN se obtiene mediante una sumatoria de los flujos de caja dividido por **1 + tasa de descuento (i)** elevado al año, que va desde 1 a n, todo esto restado con la inversión inicial (I_0 = flujo de caja del año 0). En excel se plantea de la siguiente manera:

$$=VNA(10\%;C34:L34)+B34$$

$$=VNA(\text{tasa de descuento; flujos de caja})+\text{inversión inicial}$$

- **TIR:** Indica si un negocio es o no rentable. Se espera un valor **mayor a la rentabilidad deseada (tasa de descuento)**.

- Si la TIR es $< r$ se determina que el proyecto debe ser rechazado.
- Si la TIR es $> r$ entonces el proyecto será viable y puede ser aprobado.
- En el caso de que la TIR = 0, el proyecto en principio debe ser rechazado. Es cierto, que desde el punto de vista estratégico puro, se podría decidir invertir, pero a nivel financiero no compensa asumir dicho riesgo.

r = costo de oportunidad (mínima rentabilidad deseada por la inversión).

Flujo de Caja con Deuda/Préstamo (Apalancado)

Para poder incorporar los efectos del préstamo al flujo de caja, es necesario elaborar una tabla de amortización.

Préstamo	467.500
Tasa	5%
Periodos	10
Cuota	-60.543

	Deuda inicial	Cuota	Amortización	Intereses
1	-467.500	-60.543	-37.168	-23.375
2	-430.332	-60.543	-39.027	-21.517
3	-391.305	-60.543	-40.978	-19.565
4	-350.327	-60.543	-43.027	-17.516
5	-307.300	-60.543	-45.178	-15.365
6	-262.121	-60.543	-47.437	-13.106
7	-214.684	-60.543	-49.809	-10.734
8	-164.875	-60.543	-52.300	-8.244
9	-112.575	-60.543	-54.915	-5.629
10	-57.660	-60.543	-57.660	-2.883

- La cuota se determina con la función PAGO de excel:
=PAGO(tasa de interés%, nro de cuotas, valor total).

- Notamos que la Deuda inicial equivale al valor del préstamo, el cual se paga en cuotas iguales. Sin embargo, la deuda va disminuyendo con respecto a la amortización de cada periodo, que se obtiene de la diferencia entre el valor de la cuota y el interés aplicado (el cual varía dependiendo de la deuda actual y la tasa). En el ejemplo de la imagen, se tienen cuotas de \$60,543 y un interés del 5% sobre la deuda actual.

- Una vez se llena la tabla, se agregan los datos al flujo de caja. Los intereses se agregan como gasto financiero (debajo de costos variables).

PROYECTO FINANCIADO	0	1	2	3	4
Ingresos por ventas		20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000
Costos fijos		-16.680.000	-16.680.000	-16.680.000	-16.680.000
Servicios		480.000	480.000	480.000	480.000
Sueldos		14.400.000	14.400.000	14.400.000	14.400.000
Arriendo		1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
Costos variables		-560.000	-560.000	-560.000	-560.000
Gasto financiero		-23.375	-21.517	-19.565	-17.516