

## CAPÍTULO VI

### 6. EVALUACIÓN FINANCIERA.

En el presente proyecto se han utilizado las técnicas de evaluación financiera más utilizadas como por ejemplo el Valor Actual Neto (VAN), la tasa interna de Retorno (TIR) y el Índice de Rentabilidad (IR), la finalidad de esta evaluación financiera es establecer y examinar los beneficios netos que obtendría exclusivamente el factor de capital al comportamiento del proyecto.

#### 6.1. VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Nos permite conocer el valor actual de los ingresos y gastos que en el futuro se realizarán en el proyecto, el mismo que consiste en restar el valor presente de las entradas de efectivo de la inversión inicial.

Su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$VAN = - I_0 + \frac{F_{ne1}}{(1+i)^1} + \frac{F_{ne2}}{(1+i)^2} + \frac{F_{ne3}}{(1+i)^3} + \dots + \frac{F_{ne n}}{(1+i)^n}$$

Donde:

$I_0$  = Inversión inicial año 0

$F_{ne}$  = Flujo de caja año n

$i$  = Tasa de descuento

$n$  = número de años

Sustituyendo los datos en la fórmula planteada se obtuvo los siguientes datos para los diez años proyectados:

### Interpretación:

Valor	Significado	Decisión a tomar
$VAN > 0$	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida ( $r$ )	El proyecto puede aceptarse
$VAN < 0$	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida ( $r$ )	El proyecto debería rechazarse
$VAN = 0$	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida ( $r$ ), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

El valor actual neto es muy importante para la valoración de inversiones en activos fijos, a pesar de sus limitaciones en considerar circunstancias imprevistas o excepcionales de mercado. Si su valor es mayor a cero, el proyecto es rentable, considerándose el valor mínimo de rendimiento para la inversión.

Una empresa suele comparar diferentes alternativas para comprobar si un proyecto le conviene o no. Normalmente la alternativa con el VAN más alto suele ser la mejor para la entidad; pero no siempre tiene que ser así.

año	Inversión inicial propia	entradas de efectivo	Factor 13.90%	Entradas actualizadas
0	-38.576,40			-38.576,40
1		-35.410,96	1,14	-31.089,52
2		-39.347,95	1,30	-30.330,16
3		25.549,19	1,48	17.290,44
4		38.443,40	1,68	22.841,62
5		44.690,09	1,92	23.312,70
6		52.882,53	2,18	24.219,76
7		55.882,97	2,49	22.470,54
8		59.122,44	2,83	20.871,93
9		62.635,67	3,23	19.413,70
10		66.308,68	3,67	18.044,01
<b>VAN</b>				<b>68.468,63</b>

**CUADRO Nº 74  
FLUJO DE CAJA PROYECTADO**

**FUENTE:** Flujo de caja  
**ELABORACIÓN:** La autora

El resultado que se obtiene del VAN es positivo asciende a un valor de \$ 68.468,63; por lo tanto se trata de un proyecto rentable, ya que después de recuperar la inversión inicial se obtendrá una ganancia.

## 6.2. TASA INTERNA DE RETORNO

El TIR, se utiliza para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión, para ello se compara con una tasa mínima o tasa de corte, el costo de oportunidad de la inversión (si la inversión no tiene riesgo, el coste de oportunidad utilizado para comparar la TIR será la tasa de rentabilidad libre de riesgo)

Si la tasa de rendimiento del proyecto - expresada por la TIR- supera la tasa de corte, se acepta la inversión; en caso contrario, se rechaza. Como ya se ha comentado anteriormente, la TIR o tasa de rendimiento interno,

es una herramienta de toma de decisiones de [inversión](#) utilizada para conocer la factibilidad de diferentes opciones de inversión.

El criterio general para saber si es conveniente realizar un proyecto es el siguiente, en donde  $r$  representa es el costo de oportunidad.

- Si  $TIR \geq r \rightarrow$  Se aceptará el proyecto. La razón es que el proyecto da una rentabilidad mayor que la rentabilidad mínima requerida (el coste de oportunidad).
- Si  $TIR < r \rightarrow$  Se rechazará el proyecto. La razón es que el proyecto da una rentabilidad menor que la rentabilidad mínima requerida.

año	Entradas de efectivo	Factor 14%	Entradas actualizadas	Factor 15%	Entradas actualizadas
0	-38.576,40		-38.576,40		-38.576,40
1	-35.410,96	1,14	-31.062,25	1,15	-30.792,14
2	-39.347,95	1,30	-30.276,97	1,32	-29.752,70
3	25.549,19	1,48	17.245,49	1,52	16.798,73
4	38.443,40	1,69	22.761,04	1,75	21.980,22
5	44.690,09	1,93	23.210,81	2,01	22.218,40
6	52.882,53	2,20	24.092,27	2,31	22.862,19
7	55.882,97	2,50	22.332,64	2,66	21.008,64
8	59.122,44	2,85	20.725,81	3,06	19.327,38
9	62.635,67	3,25	19.261,25	3,52	17.804,85
10	66.308,68	3,71	17.886,46	4,05	16.390,32
<b>VAN</b>			<b>67.600,16</b>		<b>59.269,48</b>

**CUADRO Nº 75**  
**TASA INTERNA DE RETORNO**

**FUENTE:** Flujo de caja y Valor actual neto  
**ELABORACION:** La autora

$$TIR = Ti + (Ts - Ti) \frac{VAN Ti}{VAN Ti - VAN Ts}$$

$$TIR = 14 + (15 - 14) \frac{67.600,16}{67.600,16 - (59.269,48)}$$

$$\text{TIR} = 14 + (1) (8.11)$$

$$\text{TIR} = 22.11\%$$

La tasa interna de retorno resulto con un valor igual a 22.11% una cifra que mayor a la tasa de redescuento o costo del capital proyectado 13.90%, es decir que se convierte en un proyecto productivo y que garantiza que la microempresa productora de mango ganará en la inversión de este proyecto.

RUBROS	CANTIDAD	%	TASA REFER.	TASA POND.
Inversión propia	38.576,40	30,00%	4,00%	1,20%
Inversión financiada	90.011,59	70,00%	12,00%	8,40%
<b>Inversión total</b>	<b>128.587,99</b>		16,00%	9,60%
<b>Costo de oportunidad: 9.6%</b>				
Tasa de redescuento	costo de oportunidad		Tasa de inflación 2.009	
<b>13.90%</b>	<b>9.6%</b>	<b>+</b>	<b>4.3%</b>	

**CUADRO Nº 76  
TASA DE REDESCUENTO**

**FUENTE:** Flujo de caja y Valor actual neto  
**ELABORACION:** La autora

### 6.3 PERIODO DE RECUPERACIÓN

Este elemento de evaluación financiera permite conocer en qué tiempo se va a recuperar la inversión tomando en cuenta el comportamiento de los flujos de caja proyectado.

Inversión:

Año	Inversión inicial propia	Flujo Neto de Efectivo	Flujos Netos de Efectivo Acumulados
0	-38.576,40		
1		-35.410,96	-35.410,96
2		-39.347,95	-74.758,91
3		25.549,19	-49.209,72
4		38.443,40	-10.766,32
5		44.690,09	33.923,77
6		52.882,53	86.806,31
7		55.882,97	142.689,28
8		59.122,44	201.811,72
9		62.635,67	264.447,39
10		66.308,68	330.756,07

**CUADRO Nº 77**  
**PERIODO DE RECUPERACION**

**FUENTE:** Cuadro Nº67 Flujo Caja Proyectado  
**ELABORACION:** La autora

33.923,77 Sumatoria de flujos de efectivo de 5 años

38.576,40 Inversión Propia

$38.576,40 - 33.923,77 = 4.652,63$

$52.882,53 / 12 = 4.406,87$

$4.652,63 / 4.406,87 = 1.06$  1 mes

$0.06 * 30 = 1.8 =$  2 días

La inversión se recupera a los 5 años, 1 meses y 2 días.

#### 6.4. COSTO – BENEFICIO DEL PROYECTO

Es la relación que refleja el valor que el proyecto tiene con relación a los costos y beneficios del mismo.

Período	Ingresos	Egresos	Factor	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
1	0,00	35.410,96	1,14	0,00	31.089,52
2	0,00	39.347,95	1,30	0,00	30.330,16
3	86.632,00	46.554,83	1,48	58.628,28	31.506,02
4	116.953,20	47.826,45	1,68	69.489,18	28.416,68
5	128.648,52	48.632,47	1,92	67.109,84	25.369,25
6	141.513,37	47.421,07	2,18	64.811,96	21.718,46
7	148.589,04	48.413,34	2,49	59.747,63	19.467,00
8	156.018,49	49.214,29	2,83	55.079,03	17.374,06
9	163.819,42	49.766,05	3,23	50.775,23	15.424,81
10	172.010,39	50.242,40	3,67	46.807,71	13.672,03
<b>TOTAL</b>	<b>1.114.184,43</b>	<b>462.829,81</b>		<b>472.448,86</b>	<b>234.367,99</b>

#### CUADRO Nº 78 COSTO BENEFICIO DEL PROYECTO

**FUENTE:** Cuadro Nº 70 Flujo de caja

**ELABORACION:** La autora

$$\begin{aligned}\text{Beneficio/Costo} &= \text{Total Ingresos actualizados} / \text{Total Egresos actualizados} \\ &= 472.448,86 / 234.367,99 \\ &= 2.02\end{aligned}$$

El beneficio sobre el costo del proyecto refleja según los cálculos realizados 2.02 es decir que por cada dólar que se invierte se está generando una utilidad de \$ 2.02

#### 6.5. RAZON DE LA DEUDA

Este índice mide la proporción de los activos totales financiados por los acreedores de la microempresa.

La fórmula para su cálculo es la siguiente.

$$\text{Razón de deuda} = \frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Activos totales}}$$

$$\text{Razón de deuda} = \frac{90.011,59}{128.587,99}$$

$$\text{Razón de deuda} = 70 \%$$

Este indicador nos manifiesta que el 70% de la inversión total de la microempresa corresponde o está sustentada con recursos ajenos, mientras que el 30% restante corresponde a recursos propios de los socios inversionistas de la microempresa.

## 6.6. ROTACION DE LOS ACTIVOS

Este indicador es muy importante ya que nos manifiesta el número de veces en la cuales la microempresa a utilizado sus activos para generar ventas.

Su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{Rotación de activos} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}}$$

$$\text{Rotación de activos} = \frac{86.632,00}{128.587,99}$$

$$\text{Rotación de activos} = 0.67 \text{ (Para el tercer año de producción)}$$

El resultado de este índice se toma en cuenta con los datos de las ventas a partir del tercer año que empieza la producción de mango, los cálculos nos muestran que por ejemplo en el tercer año por cada dólar que se invierte en la microempresa se estaría generando \$0.67 en ventas, es así que se va incrementando gradualmente debido a que las plantas de

mango van alcanzando paulatinamente su capacidad mayor de producción.

Mientras mayor sea la rotación de los activos con respecto a las ventas mayor es la eficiencia.

### 6.7. MARGEN DE UTILIDAD NETA

Podemos evidenciar por medio de este indicador el porcentaje de utilidades que la microempresa a generado luego de la respectiva deducción de gastos tanto operativos como de los gastos no operativos. El margen de utilidad neta es el proyecto se lo calculara a partir del cuarto año que es en el cual se empieza a ver resultados económicos positivos.

La fórmula del cálculo es la siguiente:

$$\text{Margen de utilidad Neta} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Margen de utilidad Neta} = \frac{25.549,19}{86.632,00}$$

$$\text{Margen de utilidad Neta} = 29.49\%$$

Este índice nos muestra el porcentaje de cada dólar invertido en la microempresa luego de deducir los valores correspondientes a costos y gastos en los cuales se incluyen los rubros correspondientes a intereses en nuestro caso los intereses al préstamo financiado y a los impuestos.

### CUADRO RESUMEN DE EVALUACION FINANCIERA

INDICE	VALOR
VAN	68.468,63
TIR	22.11
COSTO/BENEFICIO DEL PROYECTO	\$2.02

<b>RAZON DE LA DEUDA</b>	70%
<b>ROTACION DE ACTIVOS</b>	0.67 (para el tercer año de producción)
<b>MARGEN UTILIDAD NETA</b>	29.49%

## **6.8. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

### **6.8.1. ESCENARIO OPTIMISTA (Aumento del 30% de la producción)**

Este escenario nos mostraría que en lugar de producir el proyecto 83.300 Kilos de mango tomando como dato la producción del tercer año, se produce un 30% más de la producción esperada es decir 24.990 kilos, en total 108.200 kilos de mango. Los ingresos de ser este el caso se incrementaría en un valor de \$24.990 lo cual es realmente interesante para el proyecto, se generarían mucho más utilidades y ganancias.

### **6.8.2. ESCENARIO PESIMISTA (disminución del 30% de la producción):**

El lugar de producirse 83.300 kilos de mango se producen menos 24.990 kilos menos, es decir en total el proyecto produciría 58.310 kilos de mango, esto provocaría una disminución de los ingresos de un valor aproximado a \$ 24.990, lo cual sin duda generaría una disminución en los flujos de dinero que manejaría el proyecto lo cual no contribuiría al desarrollo normal de la producción ya que se verían mermados los ingresos y por ende las utilidades que genera la producción de este fruto.

## **6.9. ANÁLISIS DEL RIESGOS DEL PROYECTO. (DETALLE DE LOS PRINCIPALES RIESGOS IMPLÍCITOS)**

Entre los riesgos que el proyecto tiene implícitos y que podrían afectar el normal desarrollo de la producción de mango se pueden mencionar los siguientes

- Las enfermedades y plagas que pueden afectar la producción de mango de no ser controladas con la asesoría adecuada y oportuna de un especialista la producción se podría ver en peligro y afectada.
- La economía de país y a nivel mundial ya que al ser este un producto aceptado por los mercados externos se ve afectado por la vulnerabilidad del mercado exportador en épocas de recesión y crisis económica.
- El adecuado manejo económico de la microempresa si no existe la persona preparada y que lleve una eficiente organización de recurso económicos y financieros de la microempresa se correría el riesgo de que no exista la suficiente liquides financiera para suplir las necesidades más urgentes y elementales del proyecto causa por la cual se vería afectado el normar curso del proyecto productivo.