**EVALUACIÓN Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS**

Juan Diego Solís G.

**Taller N. 05**

Miércoles, 26 de marzo 2014.

La señora Juanita es reconocida de largo tiempo por su exquisita mermelada de durazno, la que se vende en la temporada de verano a sus vecinos y a algunas personas que llegan a su pueblo, casi sin ganar dinero por este concepto. Don Perico, uno de sus clientes más antiguos y admirador de su exquisita receta, le propuso que se dedicara a la producción de su mermelada pero de manera industrial. Asimismo, le ofreció vender toda su producción durante la temporada de verano en el supermercado de un pueblo vecino de cual él es dueño. Doña Juanita, entusiasmada con la idea, le pidió a su hijo Pedro que cotizara en Quito el precio de una cocina industrial para elaborar su mermelada. Pedro le indicó que el precio de la cina a gas, ideal para su negocio costaba $ 3 000 y una pequeña máquina para sellar bolsas costaba $ 1 000. Su sistema le permitiría producir hasta 1 000 Kg de mermelada en la temporada, y por los años que quisiera operarlo.

Para producir su mermelada, Doña Juanita utiliza como insumos principales los duraznos y ek azúcar (que debe comprar), además de una pequeña cantidad de agua y jugo de limón.

De industrializar su producción además del gasto de duraznos y azúcar, habría que considerar un costo en gas de $ 1 por cada 10 kg de mermelada. El agua y el jugo de limón no representan un gasto adicional.

Para producir 10 Kg de mermelada se requieren 6 Kg de durazno y 4 Kg de azúcar. El kilogramo de durazno aconsejado cuesta en la temporada $ 0.4 el Kg y el azúcar $ 0,60 el Kg. La mermelada se vende en bolsas de ¼ Kg, y el costo del envase es de $ 0.05 por bolsa sellada. Los costos llevan implícitas las pérdidas del proceso y están libres de impuestos.

Don Perico ofrece pagar a doña Juanita $ 0.40 por bolsa de mermelada producida libre de impuestos, y el distribuidor le cobra en la temporada $ 120 por llevarle toda la mermelada al supermercado.

El costo de oportunidad del dinero para doña Juanita es del 10 % real anual, y suponga que todos los precios en términos reales se mantendrán de manera indefinida.

1. Determine la rentabilidad (TIR) para la señora Juanita de entrar en este negocio. ¿Le conviene aceptarlo? Fundamente su respuesta.

$$Inversión=\$ 4 000$$

$$Gastos=\$ 900$$

$$Ingresos=\$ 1 600$$

$$FLujo de Caja \left(C\_{F}\right)=ingresos-gastos=\$ 700$$

$$VAN= -I\_{o}+\sum\_{1}^{n}\frac{C\_{F}}{\left(1+i\right)^{n}}; n\rightarrow \infty $$

$$Entonces: $$

$$VAN= -I\_{o}+\frac{C\_{F}}{i}=-4000+\frac{700}{0.1}$$

$$=\$ 3 000$$

El VAN es positivo por lo tanto el proyecto es rentable.

Ahora calculando el TIR:

$$VAN= 0=-I\_{o}+\frac{C\_{F}}{i}=-4000+\frac{700}{i}$$

$$TIR=17.5\% T\_{D}=10\%$$

$$TIR>T\_{D} ;condición que indica que el proyecto es rentable$$

$$ $$

1. Suponga ahora que otro pequeño empresario vendedor de manjar de leche va a liquidar su negocio el próximo y le ofrece a doña Juanita que si le espera un año, el vende sus máquinas (iguales a las que cotizó su hijo) pero a $ 3 000 las dos. Don Perico le dice que le podría esperar durante ese año. Le convendrá a doña Juanita esperar un año para realizar su inversión? Fundamente su respuesta.

Se debe trasladar a valor presente los $ 3 000 que doña Juanita guardaría para dentro de un año:

$$VAN=\frac{3000}{1+0.1}=>\$ 2 727.27$$

$$VAN=-I\_{o}+\frac{C\_{F}}{i}-\frac{C\_{F}}{1+i}$$

$$=-2 727.27+\frac{700}{0.1}-\frac{700}{1.1}=\$ 3 636.366$$

El VAN sigue siendo positivo y mayor que la condición anterior por lo tanto es más rentable.

1. En la situación descrita en a), ¿convendría a doña Juanita realizar su inversión, si para hacerlo debe recurrir a un crédito bancario por el 50 % del total, pagadero en 20 años con amortizaciones fijas a una tasa de interés del 10 % anual?

Crédito= $ 2 000

Período= 20 años

Amortizaciones Fijas= $ 100

Tasa Interés= 10% anual

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Flujo de Caja** |  |
| **Ingresos** | **Egresos** | -2000 |  |  |
| 1600 | 1100 | 500 | VAN= | **$ 2.594,39**  |
| 1600 | 1096,50808 | 503,491925 | TIR= | **26%** |
| 1600 | 1092,66696 | 507,333042 |  |  |
| 1600 | 1088,44173 | 511,558272 |  |  |
| 1600 | 1083,79398 | 516,206024 |  |  |
| 1600 | 1078,68145 | 521,318551 |  |  |
| 1600 | 1073,05767 | 526,942331 |  |  |
| 1600 | 1066,87151 | 533,128489 |  |  |
| 1600 | 1060,06674 | 539,933263 |  |  |
| 1600 | 1052,58149 | 547,418514 |  |  |
| 1600 | 1044,34771 | 555,652291 |  |  |
| 1600 | 1035,29056 | 564,709445 |  |  |
| 1600 | 1025,32769 | 574,672314 |  |  |
| 1600 | 1014,36853 | 585,63147 |  |  |
| 1600 | 1002,31346 | 597,686542 |  |  |
| 1600 | 989,052878 | 610,947122 |  |  |
| 1600 | 974,466241 | 625,533759 |  |  |
| 1600 | 958,42094 | 641,57906 |  |  |
| 1600 | 940,771109 | 659,228891 |  |  |
| 1600 | 921,356295 | 678,643705 |  |  |

Si le conviene realizar al inversión a doña Juanita.

1. Don Perico le ofreció ahora comprarle toda la mermelada que pueda producir doña Juanita al mismo precio hasta un máximo de 5 000 Kg por temporada. Entusiasmada por el nuevo ofrecimiento, doña Juanita pidió ayuda a su vecina para realizar el excedente de la mermelada. Su vecina dice que acepta siempre y cuando le pague $ 0.1 por cada bolsa de mermelada que se produzca sobre los 1 000 Kg actuales. Las máquinas permiten llegar a esa producción con un costo adicional de $ 3 000. En éstas condiciones, determine la rentabilidad marginal y haga una recomendación para doña Juanita.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | **Flujo de Caja** |  |
|  | **Ingresos** | **Egresos materia prima** | **Egresos ayuda vecina** | **Egresos Totales** | -7000 | **VAN=** | $ 9.175,77  |
| 1 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 | **TIR=** | 27% |
| 2 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 3 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 4 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 5 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 6 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 7 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 8 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 9 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 10 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 11 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 12 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 13 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 14 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 15 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 16 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 17 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 18 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 19 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |
| 20 | 8000 | 4500 | 1600 | 6100 | 1900 |  |  |

A doña Juanita le conviene realizar la inversión con esta condición ya que el valor presente neto es positivo, lo que indica que el proyecto es rentable.