

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



PROYECTO DE PREINVERSION PARA
UNA GRANJA PORCINA
(CON CAPACIDAD PARA 120 VIENTRES)

OPCION V
(TEORICO - PRACTICO)

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO
EN DESARROLLO RURAL
PRESENTA:

FRANCISCO OMAR RESENDEZ CANTU

MARIN, N. L.

ENERO DE 1987

100
T
SF
.M
R4
C.



4

MC

FF



1080063569

BIBLIOTECA Agronomía UANL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA

PROYECTO DE PREINVERSION PARA UNA GRANJA PORCINA
(CON CAPACIDAD PARA 120 VIENTRES)

OPCION V

(TEORICO - PRACTICO)

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO EN DESARROLLO RURAL

P R E S E N T A

FRANCISCO OMAR RESENDEZ CANTU

MARIN, N.L.

ENERO DE 1987.

BIBLIOTECA Agronomía UANL

007040 *RM*

BIBLIOTECA Agronomía UANL

BIBLIOTECA Agronomía UANL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA

PROYECTO DE PREINVERSION PARA UNA GRANJA PORCINA
(CON CAPACIDAD PARA 120 VIENTRES)

OPCION V

(TEORICO - PRACTICO)

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO EN DESARROLLO RURAL

P R E S E N T A

FRANCISCO OMAR RESENDEZ CANTU

ARIN, N.L.

ENERO DE 1987.

BIBLIOTECA Agronomía UANL

007040 *Bea*

BIBLIOTECA Agronomía UANL

T
SF396
-m6
R4

BURAU RANGEL FILAS
U V
FONDO
TESIS LICENCIATURA


Biblioteca Central
Magna Solidaridad
F. Tesis

040636
FA4
1987
C.5

I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCIÓN.....	1
MERCADO.....	2
LOCALIZACIÓN.....	6
DIMENSION.....	6
PROGRAMA DE INVERSIONES.....	12

INDICE DE FIGURA Y CUADROS

FIGURA		PAGINA
1	Proyecto Granja Porcina.....	15
CUADRO		
1	Desarrollo del hato.....	16
2	Tasa de Rentabilidad Interna.....	18
3	Análisis de Sensibilidad (1).....	20
4	Análisis de Sensibilidad (2).....	22

INTRODUCCION

El cerdo desde hace mucho tiempo, junto con otros animales domésticos, ha venido proporcionando alimento al ser humano. Sin embargo, se ha distinguido por lo sabroso de su carne, lo que le ha valido la preferencia que se le tiene y un lugar privilegiado en la mesa.

Además de esto, su natural resistencia al medio ambiente y su extraordinaria facilidad de reproducirse hacen de su crianza una actividad lucrativa para los productores.

Con respecto a la vida útil, se conoce que el ganado en pie listo para su venta debe tener como máximo 5-6 meses, ya que a esta edad el cerdo alcanza a reunir las cualidades óptimas para su comercialización.

Las normas de calidad vigentes:

Las principales normas de calidad que exigen los demandantes son:

- Que el ganado proceda de raza mejorada, es decir, que tenga un menor porcentaje de grasa.
- Que esté libre de enfermedades parasitarias e infecciosas.
- Que tenga un peso promedio de 90 kilogramos.

MERCADO

En México, el mercado para el consumo del cerdo, se ha incrementado debido a que la población consume productos derivados del mismo, como son jamones, tocinos, etc.

Para mostrar dichas tendencias, se realizó un estudio de mercado, enfocado hacia tres segmentos, siendo éstos:

1º A nivel Area Metropolitana de Monterrey

2º A nivel Estado de Nuevo León

3º A nivel Nacional

A continuación se muestran datos de la oferta y demanda proyectados de 1986 a 1989.

DEMANDA PROYECTADA DE GANADO PORCINO A NIVEL NACIONAL.

Año	Consumo en Unidades	Consumo en Toneladas
1986	7'761,343	488,964.5
1987	8'209,381	517,191.0
1988	8'457,418	532,817.3
1989	8'705,456	548,443.7

DEMANDA PROYECTADA DE GANADO PORCINO EN NUEVO LEON

Año	Consumo en Unidades	Consumo en Toneladas
1986	361,007	22,743.4
1987	375,296	23,649.9
1988	389,785	24,556.4
1989	404,174	25,462.9

DEMANDA PROYECTADA DE GANADO PORCINO EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY

Año	Consumo en Unidades	Consumo en Toneladas
1986	189,339	11,928.3
1987	194,597	12,259.6
1988	199,855	12,590.8
1989	205,113	12,922.1

OFERTA PROYECTADA DE PORCINOS A NIVEL NACIONAL

Años	Unidades	Toneladas
1986	3'587,475	225,136.9
1987	3'537,805	229,181.7
1988	3'686,135	232,276.5
1989	3'734,465	235,271.2

OFERTA PROYECTADA DE GANADO PORCINO EN NUEVO LEON

Años	Unidades	Toneladas
1986	148,753	9,371.7
1987	150,719	9,495.2
1988	152,681	9,618.9
1989	154,643	9,742.5

OFERTA PROYECTADA DE GANADO PORCINO EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY

Años	Unidades	Toneladas
1986	20,851	1,313.6
1987	21,957	1,383.2
1988	23,065	1,453.0
1989	24,171	1,522.7

BALANCE OFERTA-DEMANDA A NIVEL NACIONAL PROYECTADO

Años	Demanda en Unidades	Oferta en Unidades	Déficit en Unidades	Déficit en Toneladas
1986	7'961,343	3'782,795	4'178,548	263,248.5
1987	8'209,381	3'831,125	4'378,256	275,830.1
1988	8'457,418	3'879,455	4'577,963	388,411.6
1989	8'705,456	3'927,785	4'777,671	300,993.2

BALANCE OFERTA-DEMANDA PROYECTADO EN NUEVO LEON EXCLUYENDO EL AREA METROPOLITANA

Años	Demanda en Unidades	Oferta en Unidades	Déficit en Unidades	Déficit en Toneladas
1986	361,007	148,758	212,249	13,371.6
1987	375,396	450,719	224,677	14,154.6
1988	389,785	152,681	237,104	14,937.5
1989	404,174	154,642	249,532	15,720.5

BALANCE OFERTA-DEMANDA PROYECTADO EN EL A.M.M.

Años	Demanda en Unidades	Oferta en Unidades	Déficit en Unidades	Déficit en Tons.
1986	189,339	20,850	168,488	10,514.7
1987	194,597	21,957	172,640	10,876.3
1988	199,855	23,065	176,790	11,137.7
1989	205,113	24,171	180,942	11,299.5

LOCALIZACION

El presente proyecto se localiza en el rancho Los Resendez, ubicado en el kilómetro 62 de la carretera Reynosa-Monterrey, Municipio de Gral. Bravo, N.L.

DIMENSION

La dimensión de la granja porcina tiene un tamaño de dos hectáreas, con una capacidad de 120 vientres y 10 sementales; con una producción de 1,680 cerdos/año.

Establecimiento de la Explotación

Características técnicas del producto:

La clase de ganado que se pretende obtener en este proyecto, son híbridos de la raza Duroc, Yorkshire.

Descripción de la raza seleccionada:

Duroc.- Esta raza es originaria de América, su color es rojo variable, apareciendo a veces sombras amarillas, hasta rojo muy obscuro.

Su morfología es la siguiente:

Peso: Hembra 200 Kg.

 Semental 300 Kg

Longitud promedio en canal: 75.2 cm.

Promedio grasa - espalda: 3.65 cm.

Peso vivo - peso canal: 69.52%

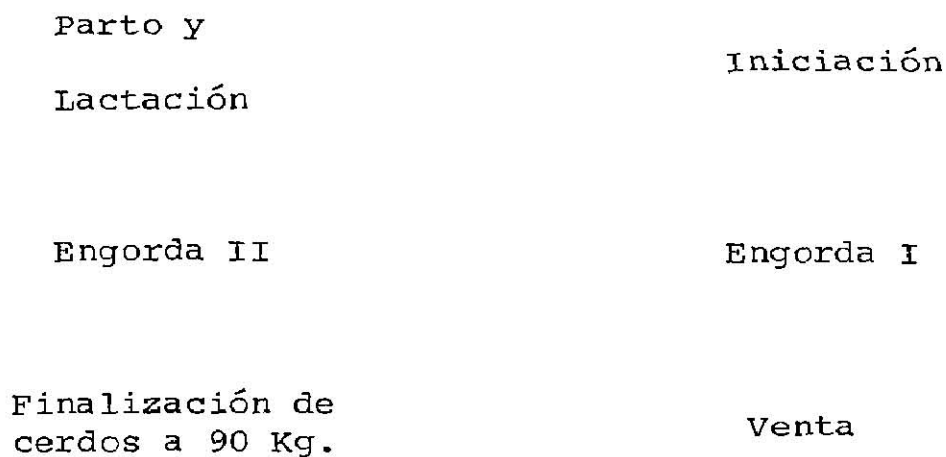
Peso vivo - peso jamón y lomo: 24.93%

Yorkshire.- Originario de Inglaterra, de color blanco y con orejas erectas, esta raza es robusta, de sólida estructura, por ésto se usa en cruzas con otras razas para obtener vigor híbrido.

Su morfología es la siguiente:

Longitud promedio en canal:	79.5 cm
Promedio grueso espalda - grasa:	3.72 cm
Peso vivo - peso canal:	70.11 %
Peso vivo - peso jamón y lomo:	24.52 %

Diagrama de Producción



Adquisición del ganado:

Selección del Hato.

La selección del hato deberá realizarse tomando en cuenta lo siguiente:

- a) Certificado de buena salud, corroborado por un médico veterinario.
- b) Capacidad productora y reproductora.

Prácticas Zootécnicas.

Pesaje:

Peso de semental:	150 a 300 Kg.
Peso del vientre:	120 a 200 Kg.
Peso al nacer:	1.5 Kg.
Peso al destete:	14.0 Kg.
Peso a la venta:	90.0 Kg.

Desparasitación externa e interna.

La desparasitación debe efectuarse a las dos semanas después del destete.

No debe desparasitarse durante los 10 días siguientes a la vacunación.

Vacunación.

La vacunación común es contra el Cólera a los 45 días, algunas granjas cercanas vacunan contra la Erisipela.

Marcado.

Para mejor identificación se usa el siguiente sistema: en la oreja izquierda se le pone el número correspondiente y en la oreja derecha el número del vientre, así se podrá saber el número de lechones que tiene cada una y cuáles son éstos.

Castración.

Colóquese firmemente el lechón en el aparato sujetador, desinfecte el escroto, con un visturío incida a lo largo de cada área testicular, procurando que el corte sea uno para cada testículo. Una vez extirpados los testículos, desinfecte nuevamente la herida con cicatrizante azul.

Programa de gestación y Reproducción del hato.

Se tiene un programa de parición de 20 vientres mensuales; al tener 120 hembras habrá 6 ciclos de parición semestral o 12 anuales (el vientre tendrá dos partos anuales). Aproximadamente al año de edad el vientre tiene su primer parto, el cual ocurre en el paridero instalado en la maternidad, permaneciendo los siguientes 30 días que comprende el período de lactación. Después, el vientre pasa a los corrales amplios y asoleados del semental, aquí es recibida por éste, el cual comprende dos períodos de calor, esto es, con el fin de una mayor seguridad de gestación.

El período gestante dura 114 días, dividido en dos fases de alimentación.

La primera durante 90 días y la segunda que dura 25 días, en esta última las necesidades nutritivas del vientre aumentan considerablemente.

El número de cría es constante, los animales desechados y los que se mueren, serán reemplazados por las crías seleccionadas.

Parición y cuidados de las crías.

Manejo pre-parto:

a) Los últimos 25 días de gestación del vientre, las necesidades nutricionales aumentan considerablemente debido al incremento del desarrollo de los embriones.

b) Lave y desinfecte al vientre, jaulas y equipos en la maternidad.

c) Coloque el vientre próximo al parto a la jaula.

d) Use insecticidas para el control de moscas.

e) Observe si tiene una anomalía y se anotará en la hoja de control.

f) La maternidad estará seca, bien ventilada, sin corrientes de aire y con temperatura de 18°C en invierno y por debajo de los 28°C en verano.

g) No se deberá dar comida al vientre, salvo casos extremos de nerviosismo.

h) El parto tendrá un lapso no mayor de 2.5 horas, naciendo de 6 - 14 lechones, si tuviere un buen número durante la gestación.

PROGRAMA DE INVERSIONES

Inversión fija:

Terreno: \$ 650,000

Obra Civil:

Maternidades: \$ 2'985,534

Area de engorda: 4'559,305

Area de sementales: 1'343,000

Area de gestación: 1'318,676

Rampa: 519,291 \$ 10'725,806

Maquinaria y equipo:

Jaulas maternidad	\$ 129,000	25	\$ 2'580,000
Báscula (1,000 Kg)	520,950	1	520,950
Bebederos	4,720	40	188,800
Revolvedora	642,100	1	642,100
Comederos lechones	12,300	22	270,600
Comederos adultos	60,200	12	722,400
Molino (1.5 Ton)	525,000	1	<u>525,000</u>

Total: 4'923,900

Vientres y sementales:

120 vientres al parto (c/u) \$ 80,000

10 sementales en servicio(c/u) 10,000 10'960,000

Total de Inversiones: \$ 27'109,706

Costos Variables:

Alimento balanceado lechonina 36,500 Kg.

 iniciador 37,800 Kg.

Alimento engorda 77,000 Kg.

Vientres y sementales 95,000 Kg (Anexo 1)

Costos:

Lechonina: 157,589 Ton x 36.5 = \$ 5'751,998

Iniciador: 141,967 x 37.8 = 5'366,352

Engorda: 137,218 x 77 = 10'564,400

Vientres y sementales:

141,127 x 95 = 13'407,065

T o t a l: \$ 35'081,305*

(*) Más 10% para análisis de sensibilidad.

Año 1 = \$ 39'030,600

Año 2 al 10 = 78'061,200 *

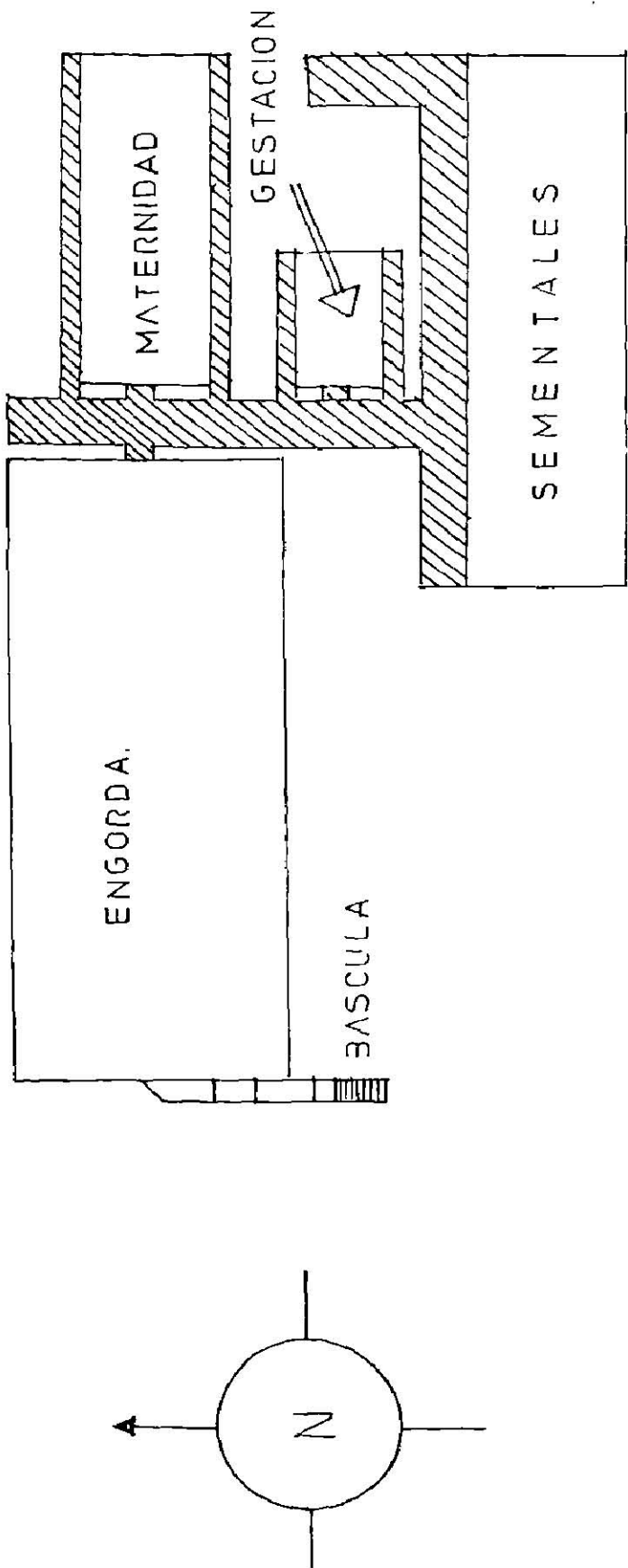
(* 1,683 cerdos (90 Kg) a razón de
\$ 490.00 = 74'220,300

42 hembras de desecho (200 Kg)
a \$ 431.00 = 3'620,000

10 sementales de desecho (300 Kg)
a \$ 245.00 = 229,500

\$ 78'061,200

=====



PROYECTO:

GRANJA PORCINA.

FIGURA 1.

CUADRO 1. Desarrollo del hato.

CONCEPTO	A Ñ O								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Existencia</u>									
Vientres	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Sementales	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<u>Mortalidad</u>									
5% Crecimiento	40	54	54	54	54	54	54	54	54
	41	54	54	54	54	54	54	54	54
15% Lechones	121	162	162	162	162	162	162	162	162
	122	162	162	162	162	162	162	162	162
<u>Desecho</u>									
35% Vientres	42	42	42	42	42	42	42	42	42
30% Sementales	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<u>Reemplazo</u>									
Vientres	42	42	42	42	42	42	42	42	42
Sementales	3	3	3	3	3	3	3	3	3

CUADRO 1. Continuación

CONCEPTO	A Ñ O									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<u>Parición al año</u>										
No. de Lechones	810	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
No. de Lechones	810	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
<u>Venta</u>										
Vientres	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
Sementales	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cerdas 90 Kg.	174	822	822	822	822	822	822	822	822	822
Cerdos 90 Kg.	213	861	861	861	861	861	861	861	861	861

CUADRO 2. Tasa de Rentabilidad Interna.

Año	Capital de Operación y mantenimiento			Costo Total	Valor Bruto de produc.	Factor de actualización 87%	Flujo de Fondos no Actualizados
	Costos de Inversión	Costos de Producción	Costo Total				
1	27'109,706	-	-27'109,206	39'030,600	0.5347	-11'921,294	
2	2'770,000	35'081,305	37'851,305	78'061,200	0.2859	40'209,895	
3	2'770,000	35'081,305	37'851,305	78'061,200	0.1529	40'209,895	
4	2'770,000	35'081,305	37'851,305	78'061,200	0.0817	40'209,895	
5	2'770,000	35'081,305	37'861,305	78'061,200	0.0437	40'209,895	
6	2'770,000	35'081,305	37'861,305	78'061,200	0.0233	40'209,895	
7	2'770,000	35'081,305	37'861,305	78'061,200	0.0125	40'209,895	
8	2'770,000	35'081,305	37'861,305	78'061,200	0.0066	40'209,895	
9	2'770,000	35'081,305	37'861,305	78'061,200	0.0035	40'209,895	
10	2'770,000	35'081,305	37'861,305	78'061,200	0.019	40'209,895	

CUADRO 2. Continuación

Año	Flujo de Fondos actualizados al 87%	Factor Actualización al 92%	Flujo de Fondos Ac tualizados al 92%	Factor Actualización al 97%	Flujo de Fondos actualizados 97%	Factor de actualización al 102%	Flujo de Fondos actualizados 102%
1	-63'743,690	0.5208	-6'208,662	0.5076	-6'051,299	.009	-107292
2	11'496,009	0.2712	10'904,924	0.2576	10'358,069	.00009	3.61885
3	61'480,920	0.1412	56'776,370	0.1307	52'554,330	9 x 10 ⁷	3.61889
4	32'851,480	0.0735	29'554,270	0.0663	26'659,160	9 x 10 ⁹	3.61889
5	17'571,720	0.0383	15'400,390	0.0337	13'550,730	9 x 10 ¹¹	3.61889
6	93'689,000	0.0199	80'017,600	0.0171	68'758,900	9 x 10 ¹³	3.61889
7	50'262,300	0.0103	41'416,100	0.0086	34'580,500	9 x 10 ¹⁵	3.61889
8	26'538,530	0.0540	21'713,300	0.0044	17'692,300	9 x 10 ¹⁷	3.61889
9	14'073,460	0.0280	11'258,700	0.0023	92'482,000	9 x 10 ¹⁹	3.61889
10	76'398,800	0.0140	56'293,000	0.0011	44'230,000	9 x 10 ²¹	3.61889
					<u>14'930,221</u>		<u>-107320.52</u>

Tasa de Rentabilidad Interna = 102%

CONCLUSION: Para el proyecto: La TRI fue igual al 102%, y como el costo de oportunidad del capital según tasas bancarias para un crédito agropecuario (OTP) es del 87%, entonces se concluye que el presente proyecto tiene viabilidad.

CUADRO 3. Análisis de sensibilidad (1).

Año	Costos de Inversión	Capital de Operación y mantenimiento	Costos de Producción	Costo Total	Valor Bruto de produc.	Factor de Actualización al 87%	Flujo de Fondos no Actualizados
1	27'109,706	-	-	-27'109,705	39'030,600	0.5347	-11'921,394
2	2'270,000	2'270,000	38'589,436	40'859,436	78'061,200	0.2859	37'201,764
3	2'270,000	2'270,000	38'589,436	40'859,436	78'061,200	0.1529	37'201,764
4	2'270,000	2'270,000	38'589,436	40'859,436	78'061,200	0.0817	37'201,764
5	2'270,000	2'270,000	38'589,436	40'859,436	78'061,200	0.0437	37'201,764
6	2'270,000	2'270,000	38'589,436	40'859,436	78'061,200	0.0233	37'201,764
7	2'270,000	2'270,000	38'589,436	40'859,436	78'061,200	0.0125	37'201,764
8	2'270,000	2'270,000	38'589,436	40'859,436	78'061,200	0.0660	37'201,764
9	2'270,000	2'270,000	38'589,436	40'859,436	78'061,200	0.0350	37'201,764
10	2'270,000	2'270,000	38'589,436	40'859,436	78'061,200	0.0190	37,201,764

CUADRO 3. Continuación

Año	Flujo de Fondos actualizados al 87%	Factor de Actualización al 92%	Flujo de Fondos actualizados al 92%	Factor de Actualización al 97%	Flujo de Fondos actualizados al 97%	Factor de Actualización al 102%	Flujo de Fondos actualizados al 102%
1	-63'743,690	0.5208	-6'208,662	0.5076	-6'051,299	.009	-107292
2	10'635,984	0.2712	10'089,118	0.2576	9'583,174	.00009	3.348
3	56'881,490	0.1412	52'522,889	0.1307	4'862,270	9 x 10 ⁷	3.348
4	30'393,840	0.0735	27'343,290	0.0663	2'466,477	9 x 10 ⁹	3.348
5	16'257,170	0.0383	14'248,270	0.0337	1'253,699	9 x 10 ¹¹	3.348
6	86'680,100	0.0199	74,031,500	0.0171	6'361,500	9 x 10 ¹³	3.348
7	46'502,200	0.0133	49,478,300	0.0086	3'199,350	9 x 10 ¹⁵	3.348
8	24'553,160	0.0054	20'088,900	0.0044	1'636,870	9 x 10 ¹⁷	3.348
9	13'020,610	0.0028	10'416,400	0.0023	8'556,400	9 x 10 ¹⁹	3.348
10	70'683,300	0.0014	52'082,000	0.0011	4'092,100	9 x 10 ²¹	3.348
					<u>13'360,578</u>		<u>-107322.13</u>

Tasa de Rentabilidad Interna = 102%

* Análisis de Sensibilidad: Considerando un 10% de aumento en el precio del alimento.

CUADRO 4. Análisis de Sensibilidad (2).

Año	Costos de Inversión	Capital de Operación y mantenimiento	Costos de Producción	Costo Total	Valor Bruto de produc.	Factor de Actualización al 87%	Flujo de Fondos no Actualiza dos
1	27'109,706	-	-	-27'109,206	39'030,600	0.5347	-11'921,394
2	2'770,000	2'770,000	35'081,305	37'851,305	70'639,170	0.2859	32'787,865
3	2'770,000	2'770,000	35'081,305	37'851,305	70'639,170	0.1529	32'787,865
4	2'770,000	2'770,000	35'081,305	37'851,305	70'639,170	0.0817	32'787,865
5	2'770,000	2'770,000	35'081,305	37'851,305	70'639,170	0.0437	32'787,865
6	2'770,000	2'770,000	35'081,305	37'851,305	70'639,170	0.0233	32'787,865
7	2'770,000	2'770,000	35'081,305	37'851,305	70'639,170	0.0125	32'787,865
8	2'770,000	2'770,000	35'081,305	37'851,305	70'639,170	0.0660	32'787,865
9	2'770,000	2'770,000	35'081,305	37'851,305	70'639,170	0.0350	32'787,865
10	2'770,000	2'770,000	35'081,305	37'851,305	70'639,170	0.0190	32'878,865

Año	Flujo de Fondos actualizados al 87%	Factor Actualización al 92%	Flujo de Fondos actualizados al 92%	Factor de actualización al 97%	Flujo de Fondos Actualizados al 97%	Factor de actualización al 102%	Flujo de Fondos actualizados al 102%
1	-63'743,694	0.5208	-6'208,662	0.5076	-6'051,299	.009	-107292
2	93'740,500	0.2712	8'892,060	0.2576	8'446,154	.00009	2.9509
3	50'132,640	0.1412	4'629,646	0.1307	4'285,374	9 x 10 ⁷	2.9509
4	26'787,680	0.0735	2'409,908	0.0663	2'173,835	9 x 10 ⁹	2.9509
5	14'328,290	0.0383	1'255,775	0.0337	1'104,951	9 x 10 ¹¹	2.9509
6	76'395,700	0.0199	6'524,780	0.0171	5'606,730	9 x 10 ¹³	2.9509
7	40'984,800	0.0103	3'377,150	0.0086	2'819,750	9 x 10 ¹⁵	2.9509
8	21'639,990	0.0054	1'770,540	0.0044	1'442,660	9 x 10 ¹⁷	2.9509
9	11'475,750	0.0028	9'180,600	0.0023	7'541,200	9 x 10 ¹⁹	2.9509
10	62'296,900	0.0014	4'590,300	0.0011	3'606,600	9 x 10 ²¹	2.9509
					<u>11'057,407</u>		<u>-107318.56</u>

Tasa de Rentabilidad Interna = 102%

* Análisis de Sensibilidad: Considerando una caída en el precio de venta del kilo de cerdo en un 10%



2015
T
S
E
C