

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICE RECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POST-GRADO
MAESTRIA EN ECONOMIA AGRÍCOLA



EFFECTIVIDAD DEL PROGRAMA DE RECONVERSIÓN TÉCNOLÓGICA
PORCINA, DEL MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
1999 - 2003

JOSE MERCEDES BOSQUEZ NAVARRO

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

SANTIAGO DE VERAGUAS, REPUBLICA DE PANAMA

-AÑO 2004-

10721

skripsi dari penulis

19 MAY 2004

TH

DEDICATORIA

Con inmenso amor:

A mis padres Bernardino Bósquez e Inés Navarro de Bósquez (QEPD) quienes con su amor inmenso me permitieron la vida y me iniciaron en el camino del aprendizaje.

A mi esposa María Erenia quien me ayuda a lograr las metas que me propongo con su apoyo constante.

A todos mis hermanos _Jilma, Primitivo, Margarita, Raquel, David y María del Carmen a quienes siempre tengo presentes.

Y con especialidad a mis hijos e hija Doralys Danery, José Manuel y José Miguel, como una invitación a la constante superación profesional; además a mi nieta Litza Danery y a todos mis sobrinos en quienes la patria y el mundo fincan esperanzas.

José Mercedes

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme el don de la vida y cumplir mis anhelos y objetivos. Al Profesor, colega y amigo Herman Camarena; quien fue el orientador de este trabajo, y a todos aquellos amigos y amigas que me animaron a seguir adelante sin perseverar en esta empresa.

José Mercedes

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	Nº Pag.
INDICE DE CUADROS	ix
INDICE DE FIGURAS	xi
INTRODUCCION GENERAL	xii
RESUMEN	xv
CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del Problema a Investigar	2
1.2 Justificación del Problema	3
1.3 Definición de Indicadores Técnicos.	5
1.4 Pregunta de Investigación.	12
1.5 Hipótesis de Investigación	13
1.6 Limitaciones de la Investigación	13
CAPITULO 2: MARCO TEORICO	14
2.1 Definición y Características del Cerdo.	15
2.2 Importancia de la Producción Porcina en Panamá	15
2.3 Evolución de la Actividad Porcina en Panamá.	22
2.4 Tendencias de la Producción Porcina en Panamá	27
2.5 Contenido Calórico de la Carne de Cerdo	35
2.6 Aranceles Negociados para el Comercio del Cerdo en la OMC.	37
CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICOS	40
3.1 Diseño de la Investigación	41
3.2 Población y Muestra	42

3.3 Instrumento de Recolección de Información	47
3.4 Tratamiento Estadístico de los Datos	47
CAPITULO 4: DESCRIPCIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS	50
4.1 Descripción de resultados de las Variables Tecnológicas.	51
4.2 Descripción de otras Variables	65
4.3 Estimación y Análisis de los Resultados de las Variables Tecnológicas.	75
CONCLUSIONES	84
RECOMENDACIONES	89
ANEXOS	91
BIBLIOGRAFIA	100

INDICE DE CUADROS

N°	TITULO	PAG.
1	Componentes y Presupuesto del Programa de Reversión Tecnológica Porcina.	2
2	Situación Inicial y Metas Tecnológicas del Programa de Reversión Tecnológica Porcina.	4
3	Participación del Rubro Porcino en el PIB Nacional.	16
4	Aporte de la Producción Porcina en el Valor Bruto de la Producción Nacional.	18
5	Empleos Generados por la Actividad Porcina Nacional.	19
6	Inversión Realizada por el Programa de Reversión Tecnológica Porcina.	21
7	Comportamiento de las Existencias de Ganado Porcino en la República	23
8	Número de Explotaciones Dedicadas a la Producción Porcina en la República.	24
9	Inventario, Sacrificio e Índice de Sacrificio Porcino en la República.	26
10	Consumo Percápita de Carne de Cerdo.	29
11	Producción, Importación y Consumo de Carne de Cerdo en La República.	31
12	Comportamiento del Consumo de Maíz en la República	33
13	Comportamiento de la Importación de Maíz en Centro América y Panamá.	34
14	Comparación del Contenido Graso de las Carnes de Consumo Humano.	36
15	Arancel de la Carne de Cerdo Negociada por Panamá al Ingresar a la OMC.	38
16	Clasificación de los productores por Tipo de Actividad.	66
17	Tiempo de los Productores de Dedicarse a la Actividad Porcina.	67
18	Tenencia y Superficie Disponible en la Porcinocultura.	67
19	Tipo de Instalaciones de Agua Existente por tipo de Productor en la Producción de Cerdos.	68
20	Instalaciones Existentes por Tipo y Condición.	69
21	Razas Predominantes en la Actividad Porcina	69
22	Cruces Especializados Predominantes en la Actividad Porcina Nacional.	70
23	Costo de Producción al Destete y a la Ceba.	72

24	Precios del Cerdo Pagados al Productor.	73
25	Peso del Programa de Reconversión Tecnológica Porcina en la Producción Nacional.	74
26	Estimación de la Media de la Variables Tecnológicas.	76
27	Comparación de la Media Inicial y Estima con las Metas Establecidas en el Programa.	77
28	Prueba de Hipótesis para cada Variable Tecnológica Estudiada.	79
29	Rentabilidad de la Actividad Porcina.	81

INDICE DE FIGURAS

Nº	TITULO	PAG.
1	Asignación de Recursos al Programa de Reconversión Tecnológica Porcina.	3
2	Importancia de la Producción Porcina en l PIB Nacional.	17
3	Importancia de la Producción Porcina en el Valor Bruto de la Producción Nacional.	18
4	Comparación de la Producción Porcina y los Empleos Generados.	20
5	Programación y Ejecución del Programa de Reconversión Tecnológica Porcina.	22
6	Número de Cerdos y Explotaciones Porcinas Existentes en el País.	25
7	Existencias y sacrificio de Cerdos en La República.	27
8	Consumo Percápita de la Carne de Cerdo en la República.	30
9	Consumo Nacional e Importado de Carne de Cerdo.	32
10	Producción, Importación y Consumo Animal de Maíz en la República.	33
11	Promedio de Importación de Maíz en América Central y Panamá.	35
12	Comparación del Contenido Graso de las Carnes.	37
13	Arancel Promedio Pactado por Panamá al Ingresar a la OMC.	39
14	Razas de Cerdos Existentes en Panamá.	70
15	Cruces Especializados de Cerdos Existentes en Panamá	71
16	Costos de Producción en la Actividad Porcina	72
17	Precios de Cerdo Pagados al Productor.	73
18	Peso del Programa de Reconversión Tecnológica Porcina.	75
19	Número de Variables Superadas y No Superadas por el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina.	81
20	Rentabilidad de la Actividad Porcina.	82

INTRODUCCION GENERAL

Dado el ingreso de Panamá a la Organización Mundial del Comercio se plantean nuevos y más retos a la producción agropecuaria nacional, los agricultores tendrán que tecnificar sus sistemas de producción, de manera que su productividad se incremente y puedan así ser más competitivos en el mercado nacional e internacional y superar las exigencias de la globalización y la apertura económica.

En ese marco económico, el Gobierno Nacional, implementa a partir de 1999 el Programa de Reversión Tecnológica Porcina, el cual plantea como objetivo fundamental **Modernizar y Tecnificar la Estructura Productiva de la Actividad Porcina del País, impulsando a los productores a invertir en Genética, en Infraestructura productiva, apoyándolos en Precio y también en el mejoramiento gerencial de sus empresas.**

Este programa estableció 29 metas tecnológicas a cumplir por los productores beneficiados, al finalizar su ejecución, por tanto esta investigación **busca medir el grado de cumplimiento que han tenido dichas metas, de tal manera que se pueda evaluar la efectividad que ha tenido este programa en la industria porcina nacional.**

En el primer capítulo se describe claramente el tema de investigación, se plantea y se justifica la investigación, definiendo además los indicadores técnicos a evaluar, se orienta la investigación con la hipótesis general de trabajo y se especifican algunas limitantes presentadas en el proceso de investigación; en el segundo capítulo, se presenta el marco teórico relacionado con el tema de la producción porcina nacional, especificando además su tendencia probable en el futuro; en el tercer capítulo, se enuncia el proceso metodológico utilizado durante el proceso de investigación, además se describe la población y la muestra objeto de estudio y los instrumentos de recolección de información; el cuarto capítulo es referido a la descripción, cálculo y análisis de resultados. Aquí se describe el tratamiento estadístico de la información recolectada, organizada básicamente en tablas y gráficas estadísticas, que facilitan el análisis e interpretación de los datos; finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones

más relevantes derivadas del análisis de la información que responden a los objetivos de este trabajo que consiste en medir los cambios ocurridos en las variables tecnológicas en la producción porcina nacional, producto de la implementación del Programa de Reconversión Tecnológica Porcina del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y a partir de esos cambios inferir la efectividad de este programa en la industria porcina del País..

RESUMEN

Este trabajo trata sobre un estudio que identifica cuales son los cambios tecnológicos ocurridos en la Industria Porcina Nacional, producto de la implementación del Programa de Reconversión Tecnológica Porcina del Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Este programa planteaba como objetivo fundamental **tecnificar la estructura productiva de la actividad porcina, incrementando la inversión en Genética y en Infraestructura productiva.**

Este programa tenía una disponibilidad inicial de recursos que ascendía a los 26.2 millones de balboas, mismos que el 67% se destinó a ayuda financiera no reembolsable a los productores beneficiados y el resto se orientó a ayuda financiera reembolsable. Los recursos no reembolsables fueron manejados y administrados por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y de los cuales se utilizó 11.3 millones de balboas, distribuidos así: 2.8 millones de ayuda en Genética, 4.2 millones de ayuda en infraestructura, 4.3 millones en ayuda en precio, pues la ayuda en gestión comercial no se implementó. Los recursos reembolsables fueron suministrados por bancos comerciales o en su defecto, por recursos de los propios productores.

Este programa estableció 29 metas tecnológicas a cumplir por los productores beneficiados, al finalizar su ejecución, de estas 29 variables estudiadas, a través de una muestra aleatoria de 64 productores elegidos de un total de 126 que se beneficiaron con el programa, se pudo demostrar que 15 de ellas fueron alcanzadas por los productores, lo que permite concluir que el programa de Reconversión Tecnológica Porcina, implementado por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario logró una efectividad global de 52%. Se demuestra así, que los productores han hecho cambios significativos en sus sistemas de producción que los hace más competitivos en los mercados donde actúan y lo más importante es que estos resultados abren las puertas y las posibilidades de ser superados en el futuro.

SUMMARY

This work tries on a study that identifies which you/they are the technological changes happened in the National Swinish Industry, product of the implementation of the Program of Swinish Technological Reconversion of the Ministry of Agricultural Development. This program outlined as objective fundamental tecnificar the productive structure of the swinish activity, increasing the investment in Genetics and in productive Infraestructure.

This program had an initial readiness of resources that ascended to the 26.2 million balboas, same that 67% was not dedicated to financial help reimbursable to the producers beneficiaries and the rest was guided to reimbursable financial help. The non reimbursable resources were managed and administered by the Ministry of Agricultural Development and of which was used 11.3 million balboas, distributed this way: 2.8 million help in Genetics, 4.2 million help in infraestructure, 4.3 millions in help in price, because the help in commercial administration was not implemented. The reimbursable resources were given by commercial banks or in their defect, for resources of the own producers.

This program established 29 technological goals to complete for the producers beneficiaries, when concluding its execution, of these 29 studied variables, through an aleatory sample of 64 elected producers of a total of 126 that you/they benefitted with the program, it could demonstrate himself that 15 of them were reached by the producers, what allows to conclude that the program of Swinish Technological Reconversion, implemented by the Ministry of Agricultural Development achieved a global effectiveness of 52%. It is demonstrated this way that the producers have made significant changes in their production systems that he/she makes them but competitive in the markets where they act and him but important it is that these results open the doors and the possibilities of being overcome in the future.

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA A INVESTIGAR.

El Ministerio de Desarrollo Agropecuario inició en el año 1999 el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina, entre los porcinocultores del país. Este programa planteó como objetivo fundamental “apoyar a los productores porcinos, durante un período de tiempo, de manera que caminaran hacia la reconversión tecnológica, elemento básico para lograr mayor competitividad, tanto en el mercado nacional como internacional y elevar así sus ingresos”. Este programa se estimó ejecutarlo durante 4 años, con un costo total de B/26,200,000.00 orientando un 67.9% a ayuda económica no reembolsable y el resto como ayuda económica reembolsable a los productores de cerdos del país.

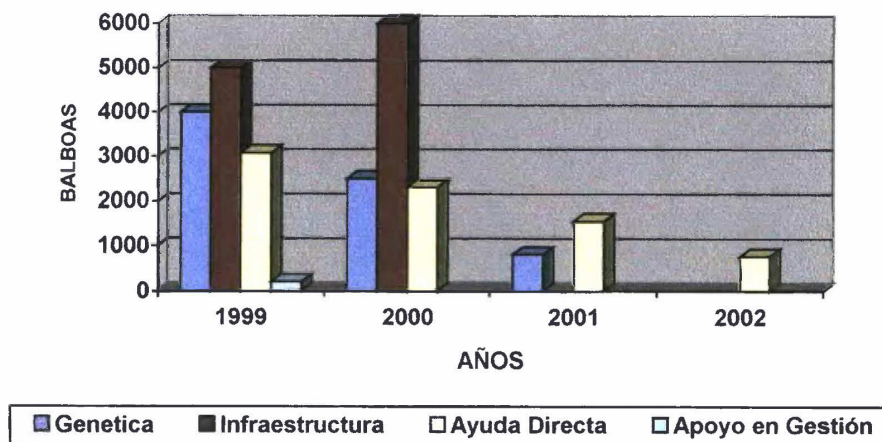
Los componentes del programa son el mejoramiento genético, el mejoramiento tecnológico, la ayuda directa en sacrificio y venta y el apoyo en gestión empresarial. En el cuadro N°1 se aprecian estos componentes y la distribución de recursos asignado a cada uno de dichos componentes.

CUADRO N°1
COMPONENTES Y COSTOS DEL PROGRAMA DE RECONVERSIÓN
TECNOLÓGICA PORCINA, POR AÑO
(En miles de balboas)

DETALLE	TOTAL	AÑOS			
		1999	2000	2001	2002
TOTAL	26,200	12,280	10,810	2,340	770
Reembolsable	8,420	4,100	4,000	320	
No Reembolsable	17,780	8,180	6,810	2,020	770
Mejoramiento Genético	7,300	4,000	2,500	800	
Crédito Reembolsable	2,920	1,600	1,000	320	
Crédito no Reembolsable	4,380	2,400	1,500	480	
Mejoramiento Tecnológico	11,000	5,000	6,000		
Crédito Reembolsable	5,500	2,500	3,000		
Crédito no Reembolsable	5,500	2,500	3,000		
Ayuda Directa no Reembolsable	7,700	3,080	2,310	1,540	770
Apoyo Gestión no Reembolsable	200	200			

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Dirección Nacional de Ganadería.

GRAFICA N°1
ASIGNACIÓN DE RECURSO AL PROGRAMA DE RECONVERSIÓN
TECNOLOGICA PORCINA POR AÑO SEGUN COMPONENTE



Con este trabajo se busca medir el cambio de un conjunto de variables tecnológicas en la producción porcina, que permitirán inferir si el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina ha logrado el éxito esperado.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

Generalmente los gobiernos de los países, especialmente aquellos como el nuestro, que está en vías de desarrollo, orientan recursos económicos hacia programas de desarrollo para impulsar actividades productivas de cualquier rama económica; sin embargo, estos programas se desarrollan sin saber con certeza el grado de efectividad logrado.

Cuántos programas de desarrollo han ejecutado los gobiernos de turno en el Ministerio de Desarrollo Agropecuario, sin saber con precisión el grado de efectividad que han tenido esos programas; esta investigación brindará un conjunto de información sobre el comportamiento de variables tecnológicas, que muestran si los productores porcinos han logrado cambios positivos en sus explotaciones, lo que permitirá inferir si el

Programa de Reconversión Tecnológica Porcina ha logrado el éxito esperado. En ese sentido el programa estableció metas para cada una de las variables tecnológicas, mismas que los productores beneficiados debieron cumplir al finalizar el periodo de cuatro años, en el cual se desarrollaría el programa. Estas metas se describen en el cuadro N°2.

**CUADRO N°2
SITUACIÓN INICIAL Y METAS DE LAS VARIABLES TECNOLÓGICAS DEL
PROGRAMA DE RECONVERSIÓN TECNOLÓGICA PORCINA**

VARIABLES TECNOLÓGICAS	Medida	Inicio	Metas Finales
Vientres por reproductor	Número		≥ 18
Edad al primer servicio	Meses	8.5	≤ 7
Peso al primer servicio	Libras		≤ 260
Edad al destete	Días	35	≤ 21
Peso al destete	Libras		≥ 20
Edad a la venta	Días	190	≤ 168
Peso en pie a la venta	Libras	185	≥ 230
Peso en canal a la venta	Libras	130	≥ 180
Rendimiento de la Canal	Porcentaje	73	≥ 80
Período de ceba	Días	137	≤ 180
Parto por cerda al año	Número	1.9	≥ 2.3
Cerdos vivos por cerda al año	Número	8.5	≥ 11
Peso al nacer	Libras	2	≥ 3.2
Cerdos vendidos por cerda al año	Número	13.5	≥ 19
Conversión	Libras	4.2	≤ 3.1
Mortalidad al destete	Porcentaje	8	≤ 1.3
Mortalidad a la ceba	Porcentaje	2.5	≤ 1.7
Descarte de vientres	Porcentaje		≤ 10
Grasa dorsal	Milímetro		≤ 18
Días de suministro de Iniciador	Días		≥ 8
Proteína en el Iniciador	Porcentaje		≥ 14
Días de suministro de Crecimiento	Días		≤ 60
Proteína en el Crecimiento	Porcentaje		≥ 12
Días de suministro de Engorde	Días		≤ 105
Proteína en el Engorde	Porcentaje		≥ 12
Días de suministro de Lactancia	Días		≤ 29
Proteína en la Lactancia	Porcentaje		≥ 15
Días de suministro de Gestación	Días		≤ 100
Proteína en la Gestación	Porcentaje		≥ 16

Fuente: Dirección Nacional de Ganadería del Ministerio de Desarrollo Agropecuario

En el caso de la producción porcina el éxito y el grado adecuado de competencia se obtiene, cuando se producen cerdos con el mayor peso, en el menor tiempo posible y con la menor cantidad de grasa dorsal. Si la industria porcina panameña lograra producir un cerdo en canal de 180 libras, en promedio, como es la meta del Programa de Reconversión Tecnológica Porcina, en ves de 147 libras como está actualmente, se producirían aproximadamente 1,155 millones de libras de carne adicionales y la rentabilidad promedio por cerdo se incrementaría de 9.26% a 26%; de lograrse esta situación se ocasionaría un impacto multiplicador extraordinario en la economía nacional. He aquí una de las razones fundamentales que justifican realizar esta investigación.

1.3 DEFINICIÓN DE INDICADORES TÉCNICOS.

A continuación se describen los indicadores tecnológicos utilizados en la evaluación del Programa de Reconversión Tecnológica Porcina implementado por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

1.3.1 Costo Promedio al Destete.

Todo cerdo pasa por un período de vida comprendido desde el momento de la preñez de las cerdas hasta que este sea retirado de la madre. Todo los costos incurridos en este periodo de tiempo, determinan el costo al destete. Este indicador se mide en balboas y entre más cerca de cero esté se considera mejor.

1.3.2 Costo promedio a la ceba.

El tiempo de vida que un cerdo tiene desde el momento que es destetado hasta el momento que es llevado al mercado para su sacrificio, determinan el período de ceba. Todo los costos incurridos en este periodo de tiempo determinan el costo a la ceba. Este indicador se mide en balboas y entre más cerca de cero este se considera mejor.

1.3.3 Número de Vientres por Reproductor.

Todo cerdo macho destinado a la actividad de reproducción tiene un número de cerdas que puede cubrir dependiendo de su raza y su manejo. La cantidad de cerdas cubiertas, de manera efectiva, por cada reproductor determina este indicador el cual se considera mejor entre mayor sea.

1.3.4 Edad al Primer Servicio.

Toda cerda que se destina a las actividades de reproducción hay que hacerlo en el momento preciso, o sea cuando la cerda ha logrado una condición biológica adecuada, para dedicarse a las actividades de reproducción. El tiempo comprendido desde su nacimiento hasta el primer apareamiento, determina la edad al primer servicio, misma que se mide en meses o días. En este caso particular, la edad al primer servicio debe estar alrededor de los 7 meses.

1.3.5 Peso al Primer Servicio.

Toda cerda que se destina a las actividades de reproducción hay que hacerlo en el momento preciso, o sea cuando la cerda ha logrado su condición corporal adecuada para dedicarse a las actividades de reproducción. El peso de la cerda al momento de su primer apareamiento, determina el peso al primer servicio, misma que se mide generalmente en libras.

1.3.6 Edad al Destete.

El tiempo comprendido desde el nacimiento del cerdo hasta que este sea retirado de la madre, determina la edad del cerdo al destete; este período de tiempo se mide generalmente en días, en este caso particular no debe ser mayor de 35 días.

1.3.7 Peso al Destete.

El peso logrado por el cerdo desde su nacimiento hasta el momento que es retirado de su madre, determina el peso al destete; este indicador se expresa generalmente en libras y entre mayor sea se considera mejor.

1.3.8 Edad a la Venta.

El período de vida de un cerdo comprendido desde el momento del nacimiento hasta el momento que este es vendido, determina la edad a la venta; este indicador se mide en días o en meses y entre menor sea se considera mejor, siempre y cuando se logre el peso adecuado.

1.3.9 Peso en Pie a la Venta.

El peso logrado por el cerdo desde el momento de su nacimiento hasta el momento inmediatamente anterior a su sacrificio determina este indicador, el cual se mide en libras y entre mayor sea se considera mejor.

1.3.10 Peso en Canal a la Venta.

El peso logrado por el cerdo desde el momento de su nacimiento hasta el momento inmediatamente después a su sacrificio y desviscerado, sin patas y cabeza, determina este indicador, el cual se mide en libras y entre mayor sea se considera mejor.

1.3.11 Rendimiento de la Canal.

Este indicador consiste en medir, de manera relativa, la cantidad de libras que conserva un cerdo después de sacrificado y de eliminada las vísceras, las patas y la

cabeza, tomando como referencia su peso vivo antes del sacrificio. Entre mayor sea el valor relativo este indicador se considera mejor.

1.3.12 Período de Ceba.

El tiempo de vida que un cerdo tiene desde el momento que es destetado hasta el momento que es llevado al mercado para el sacrificio, determinan el periodo de ceba, este indicador se mide en días y entre menor sea se considera mejor, siempre y cuando se logre el peso adecuado.

1.3.13 Partos por Cerda por Año.

El número de veces que una cerda pare en un período de un año, determina este indicador y entre mayor sea se considera mejor.

1.3.14 Lechones Vivos por Cerda por Parto.

El número promedio de lechones vivos que produce una cerda durante su vida reproductiva determina este indicador, el cual entre mayor sea, se considera mejor.

1.3.15 Peso al Nacer.

El peso promedio logrado por los cerdos al momento de nacer determinan este indicador, el cual se considera mejor entre mayor sea el mismo.

1.3.16 Cerdos Vendidos por Cerda al Año.

El número de cerdos vendidos al destete o llevados a la ceba por cada cerda al año determina este indicador, el cual se considera mejor entre mayor sea.

1.3.17 Conversión de Alimento a Carne.

La conversión es la cantidad de alimento necesaria para producir una cantidad determinada de carne, se mide generalmente en libras. Por ejemplo, si la conversión es tres, significa entonces que la finca en promedio necesita tres libras de alimento para producir una libra de carne. Este indicador entre menor sea, se considera mejor.

1.3.18 Porcentaje de Mortalidad al Destete.

El número relativo de cerdos que han muerto durante el período de lactancia determina este indicador y entre más pequeño es, se considera mejor. Por ejemplo si una cerda ha parido 25 cerdos al año y han pasado a la ceba 21, se han muerto en el período de lactancia 4, entonces este indicador tiene un valor de 16%.

1.3.19 Porcentaje de Mortalidad a la Ceba.

El número relativo de cerdos que han muerto en la finca durante el período de ceba determina este indicador el cual, entre más pequeño es, se considera mejor.

1.3.20 Porcentaje de Descarte de Vientres.

Este indicador se construye dividiendo el número de vientres consideradas no aptas para la reproducción en un período de un año, entre el total de reproductoras existentes en la finca, el mismo se considera aceptable entre más pequeño resulte.

1.3.21 Grasa Dorsal.

Este indicador se refiere al grosor, en milímetros, que existe en el dorso del cerdo una vez éste es sacrificado y destazado. Este indicador entre más pequeño resulte, muestra mejor calidad de la carne del cerdo.

1.3.22 Precio por Libra en Pié.

Este indicador corresponde al precio que el productor porcino vende sus cerdos vivos en la finca. Este indicador se expresa en balboas y entre mayor sea, se considera mejor.

1.3.23 Precio por Libra en Canal.

Este indicador corresponde al precio que el productor porcino vende su producción, después de sacrificado el cerdo sin vísceras, pies ni cabeza. Este indicador se expresa en balboas y entre mayor sea, se considera mejor.

1.3.24 Período de Suministro de Iniciador.

El iniciador es un tipo de alimento que se le suministra a los cerdos al inicio de su período de vida en ambiente natural. Este indicador consiste en medir el número de días que los cerdos en la finca son sometidos a este tipo de alimentación. Entre más pequeño es el indicador se considera mejor siempre y cuando los pesos logrados en los cerdos sea el adecuado.

1.3.25 Porcentaje de Proteína del Alimento Inicio.

Este indicador corresponde a la cantidad relativa de proteínas que posee el alimento iniciador que utiliza la finca en el proceso de producción; se expresa en porcentaje y no debe ser menor de 14%.

1.3.26 Período de Crecimiento.

El crecimiento es un tipo de alimento que se le suministra a los cerdos al inicio del período de ceba. Este indicador consiste en medir el número de días que a los cerdos se le

suministra este tipo de alimento en la finca. Entre más pequeño es el indicador se considera mejor siempre y cuando los pesos logrados por los cerdos sea el adecuado.

1.3.27 Porcentaje de Proteína del Alimento Crecimiento.

Este indicador corresponde a la cantidad relativa de proteínas que posee el alimento crecimiento que utiliza la finca; se expresa en porcentaje y no debe ser menor de 12%.

1.3.28 Período de Engorde.

El engorde es un tipo de alimento que se le suministra a los cerdos en la fase final del período ceba. Este indicador consiste en medir el número de días que a los cerdos se le suministra este tipo de alimento en la finca. Entre más pequeño es el indicador se considera mejor siempre y cuando los pesos logrados en los cerdos sea el adecuado.

1.3.29 Porcentaje de Proteína del Engorde.

Este indicador corresponde a la cantidad relativa de proteínas que posee el alimento de engorde que utiliza la finca; se expresa en porcentaje y no debe ser menor de 12%.

1.3.30 Período de Lactancia.

La lactancia es un tipo de alimento que se le suministra a las reproductoras durante el período de amamantamiento. Este indicador consiste en medir el número de días que a las cerdas se le suministra este tipo de alimento, el mismo no debe ser menor de 29 días.

1.3.31 Porcentaje de Proteína de la Lactancia.

Este indicador corresponde a la cantidad relativa de proteínas que posee el alimento de lactancia que utiliza la finca; se expresa en porcentaje y no debe ser menor de 15%.

1.3.32 Período de Gestación.

La gestación es un tipo de alimento que se le suministra a las reproductoras durante el período de preñez. Este indicador consiste en medir el número de días que a las cerdas se le suministra este tipo de alimento y el mismo debe estar alrededor de los 100 días.

1.3.33 Porcentaje de Proteína de la Gestación.

Este indicador corresponde a la cantidad relativa de proteínas que posee el alimento de gestación que utiliza la finca; se expresa en porcentaje y no debe ser menor de 16%.

1.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

La pregunta que orientó esta investigación es la siguiente: **¿Cuáles son los aspectos tecnológicos que han mostrado cambios significativos y que nos llevan a concluir que el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina ha logrado el éxito esperado?**

1.5 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.

En esta investigación partimos afirmando que todas las variables tecnológicas variaron de manera positiva, producto de la ejecución del Programa de Reconversión Tecnológica Porcina del Ministerio de desarrollo Agropecuario.

1.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Uno de los aspectos que podrían limitar el alcance de esta investigación radica en que la muestra aleatoria se redujo de su tamaño inicial, que fué de 84 productores a 64, debido a que algunos de ellos se negaron a suministrar la información a los encuestadores y otros no contaban con los registros de producción y costos mismos que se comprometieron establecer, de no tenerse, para poder tener acceso a los beneficios del programa y evaluar su impacto. Esta situación provocó que el error de estimación utilizado inicialmente para calcular el tamaño de la muestra cambiara a de 5% a 8.8%.

CAPITULO 2. MARCO TEORICO.

2.1 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL CERDO.

El cerdo es un animal mamífero domesticado, probablemente en China hace unos 9,000 años aproximadamente, es de la familia de los Suidos que se cría en casi todo el mundo como fuente de alimento. Los cerdos pertenecen al orden de los Artiodáctilos (número par de patas) y son animales de 44 dientes, incluyendo dos caninos de gran tamaño que crece en cada mandíbula hacia arriba y hacia fuera en forma de colmillos.

El cerdo aporta la cuarta parte de la carne consumida en el mundo para alimentación humana, también se cría para la producción de cuero, jabón, cola, grasa comestible y hormona como la insulina extraída del páncreas.

Los mayores productores de cerdo en el mundo son China, Estados Unidos y Brasil; seguidos de Alemania, Polonia, México, España, Rumania, Holanda, Francia y Japón.

2.2 IMPORTANCIA DE LA PRODUCCIÓN PORCINA DE PANAMÁ.

En Centroamérica y el Caribe el consumo de la carne de cerdo está clasificado como tercero, después de la carne de aves y de vacuno. Los países de Centroamérica y el Caribe en gran medida, no producen suficiente carne de cerdo para satisfacer su demanda doméstica, por lo tanto dependen de las importaciones de otros países para satisfacer estas necesidades.

Esta situación no es diferente en el caso panameño, más bien es peor puesto que la demanda de carne de cerdo en Panamá se completa históricamente a través de importaciones, por nuestra condición deficitaria en la producción nacional.

La importancia de la actividad porcina en la estructura económica panameña la analizaremos a través de los siguientes aspectos:

2.2.1 Aporte de la Producción Porcina al Producto Interno Bruto Nacional.

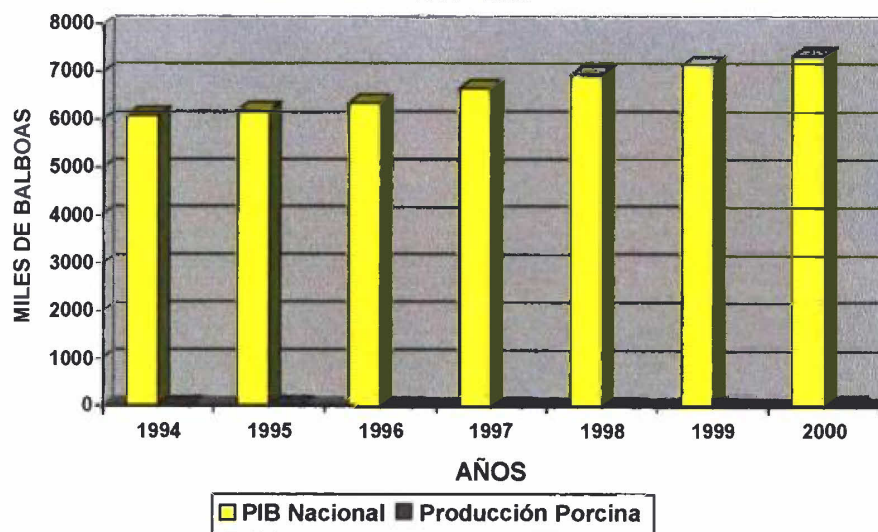
En el cuadro N°3 se observa que la producción de cerdos es una actividad productiva que representa alrededor del .30% del Producto Interno Bruto Nacional, lo que significa que es una actividad muy poco importante en la estructura de generación de valores agregados nacionales. Se observa además que la importancia de esta actividad se mantiene desde 1994 hasta el año 2000, con variaciones cíclicas, incluso asta negativa en un año, pero estabilizándose los dos últimos años del período con variaciones importantes.

**CUADRO N°3
PARTICIPACIÓN DEL RUBRO PORCINO EN EL PIB
AÑOS 1994- 2000**

INDICADORES	AÑOS						
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PIB a precio de 1982	6091.3	6198.0	6354.4	6657.5	6947.2	7152.2	7341.8
Producción Porcina	16.90	17.90	20.30	20.10	20.80	23.00	25.30
Participación %	0.28	0.29	0.32	0.30	0.30	0.32	0.34
Variación %		5.9	13.4	-0.99	3.5	10.6	10.0

Fuente: Dirección General de Estadística y Censo de La Contraloría General de la República.

GRAFICA N°2
IMPORTANCIA DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN EL PIB NACIONAL
1994 - 2000



2.2.2 Aporte de la Producción Porcina al Valor Bruto de la Producción Nacional.

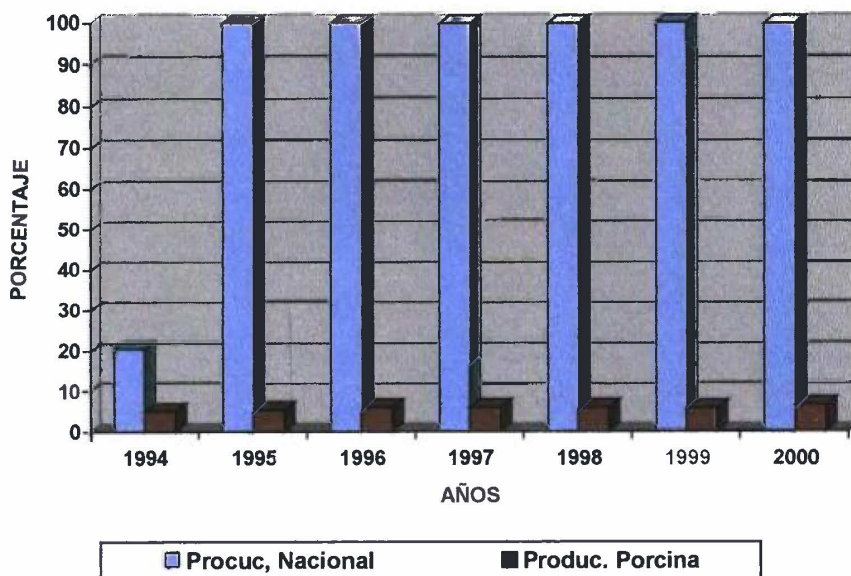
El cuadro N°4 presenta otras cifras que muestran la poca importancia que tiene la producción porcina en la estructura económica y productiva del país, pues enfatiza que al comparar la producción porcina nacional con el valor bruto de la producción total nacional, ésta oscila entre 5 y 6 por ciento.

CUADRO N°4
APORTE DE LA ACTIVIDAD PORCINA AL VALOR BRUTO DE LA
PRODUCCIÓN NACIONAL. AÑOS 1994-2000

AÑOS	VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION	VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION PORCINA	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL	VARIACIÓN EN %
1994	688,246.70	33,468.90	4.86	
1995	677,812.70	35,567.20	5.25	5.90
1996	682,938.00	40,290.00	5.90	11.72
1997	687,544.00	40,200.00	5.85	-0.22
1998	707,326.00	41,157.00	5.82	2.33
1999	746,307.00	42,202.00	5.65	2.48
2000		48,063.00	6.45	12.19

Fuente: Dirección General de Estadística y Censo de La Contraloría General de la República

GRAFICA N°3
IMPORTANCIA DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN EL VALOR BRUTO
DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL 1994 - 2000



2.2.3 Empleos Generados por la Actividad Porcina en Panamá.

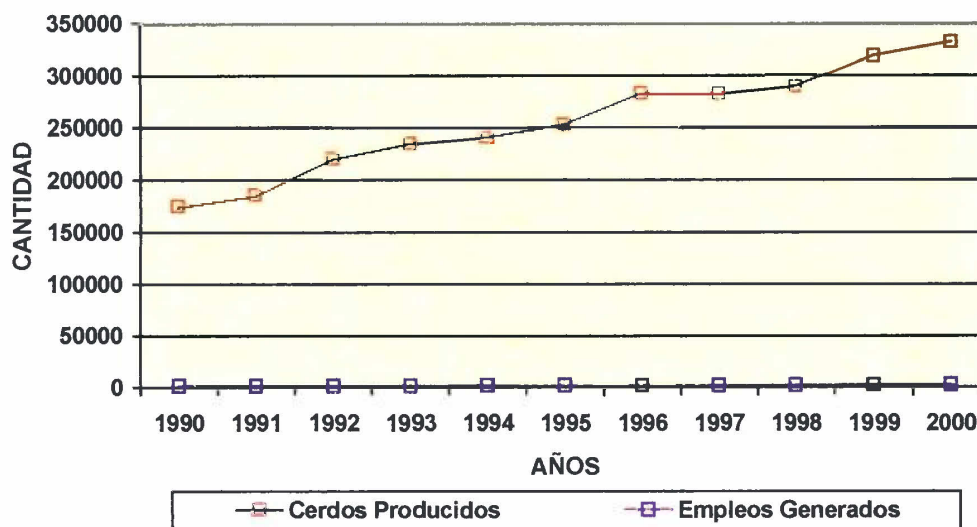
Otro elemento que muestra la baja importancia que tiene la producción de cerdos en la estructura de valores agregados nacionales, es la generación de empleos, en el cuadro N°5 se puede observar que en 1990 había 1160 empleos permanentes en la actividad, pero que producto de su crecimiento en el año 2000 había aproximadamente 2220. Esta cifra como es notorio no representa importancia significativa en la estructura de generación de empleos en la república.

**CUADRO N°5
EMPLEOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD PORCINA NACIONAL
AÑOS 1990 A 2000**

AÑOS	NUMERO DE CERDOS PRODUCIDOS	EMPLEOS PERMANENTES GENERADOS
1990	173,684	1,160
1991	184,767	1,230
1992	219,394	1,460
1993	234,486	1,560
1994	240,692	1,600
1995	252,762	1,690
1996	282,680	1,880
1997	282,471	1,880
1998	289,668	1,930
1999	319,180	2,120
2000	332,410	2,220

Fuente: Dirección General de Estadística y Censo de La Contraloría General de la República.

**GRAFICA N°4
COMPARACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PORCINA Y LOS EMPLEOS
GENERADOS - AÑOS 1994 -2000**



2.2.4 Apoyo Económico Estatal a la Actividad Porcina en los Últimos Años.

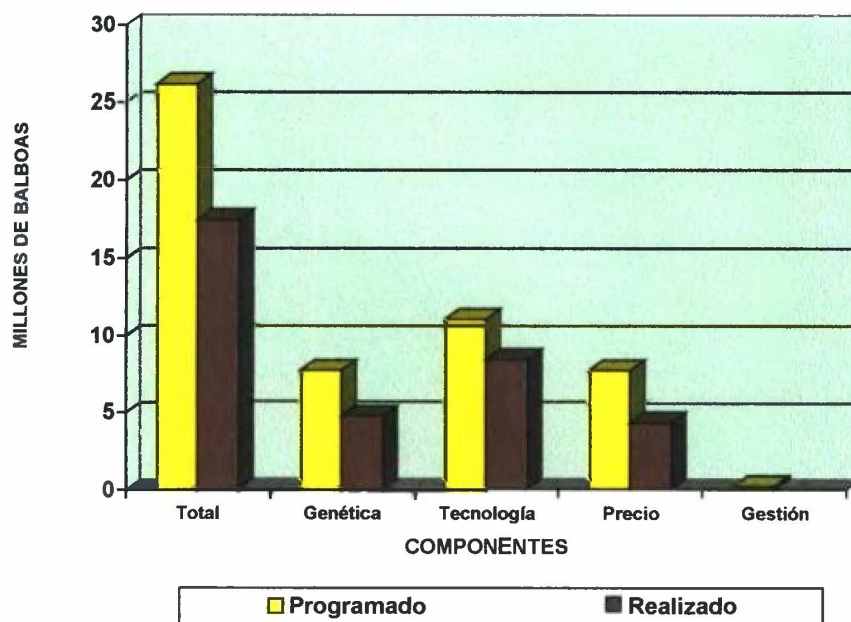
En el cuadro N°6 se puede observar que en los últimos cinco años a la actividad porcina se le ha dado atención especial, debido que se ejecutó el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina en la República, con el propósito fundamental de aumentar la producción y productividad en el sector, de manera que los productores porcinos hicieran frente a las negociaciones hechas por Panamá al ingresar a la OMC y lograr mayor grado de competitividad en los mercados nacionales y extranjeros. Este programa ha invertido alrededor de 17.4 millones de balboas, o sea el 67% de lo planeado, en financiamiento reembolsable y no reembolsable para apoyo genético, en inversiones de infraestructura productiva, en apoyo en precio durante la comercialización; convirtiéndose en una de las políticas publicas más importantes, dirigida al sector porcino en los últimos tiempos.

CUADRO N°6
INVERSIONES REALIZADAS POR EL PROGRAMA DE
RECONVERSIÓN PORCINA

COMPONENTES	PROGRAMADO	REALIZADO	PORCENTAJE
TOTAL	26,200,000	17,473,057	67
Reembolsable	8,420,000	6,095,217	72
No Reembolsable	17,780,000	11,377,840	64
1- Apoyo en Genética	7,700,000	4,702,530	61
Reembolsable	2,920,000	1,881,012	64
No Reembolsable	4,380,000	2,821,518	64
2- Apoyo en Tecnología	11,000,000	8,428,410	77
Reembolsable	5,500,000	4,214,205	77
No Reembolsable	5,500,000	4,214,205	77
3- Apoyo en Precio	7,700,000	4,339,117	56
Reembolsable			
No Reembolsable	7,700,000	4,339,117	56
4- Apoyo en Gestión Comercial	200,000		0
Reembolsable			
No Reembolsable	200,000		0

Fuente: Dirección Nacional de Ganadería del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

**GRAFICA N°5
PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE
RECONVERSIÓN TECNOLÓGICA PORCINA**



2.3 EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD PORCINA EN PANAMÁ.

2.3.1 Inventario de Ganado Porcino en el País.

El cuadro N°7 muestra el crecimiento de la actividad porcina panameña desde el año 1991 al 2001. Estas cifras demuestran que esta actividad creció en casi 18% en ese decenio, puesto que en el año 1991 había un inventario de 256,361 cerdos y en el 2001 habían unos 312,189. Las provincias que mayormente se dedican a esta actividad son Panamá, Los Santos y Veraguas, aunque el mayor crecimiento se dio en Coclé y Los Santos, se observa que hubo crecimiento negativo en la provincia de Darién.

CUADRO N°7
COMPORTAMIENTO DE LA EXISTENCIA DE GANADO PORCINO EN LA
REPUBLICA SEGÚN PROVINCIA: AÑOS 2001- 1991

PROVINCIA	TOTAL DE 2001	TOTAL DE 1991	VARIACIÓN
TOTAL	312,189	256,361	17.88
BOCAS DEL TORO	9,317	7,947	-14.70
COCLE	20,550	12,481	39.27
COLÓN	16,065	13,722	14.58
CHIRIQUÍ	46,016	39,183	14.85
DARIEN	7,977	11,939	-49.67
HERRERA	30,843	28,735	6.83
LOS SANTOS	57,907	40,208	30.56
PANAMÁ	75,476	6,2810	16.78
VERAGUAS	47,936	39,335	17.94
C. EMBERÁ	15	0	100.00
C. NOBE BUGLÉ	89	0	100.00
C. KUNAYALA	0	1	-100.00

Fuente: Dirección General de Estadística y Censo de La Contraloría General de la República.

2.3.2 Número de Explotaciones Porcinas Existentes en el País.

En el cuadro N°8 se aprecia que las explotaciones porcinas en los últimos 10 años se redujeron en un 39%, puesto que en 1991 existían 39,345 explotaciones porcinas y en el año 2001 solo operaban 28,186. Esta situación demuestra que hay un proceso de concentración de la actividad porcina en la república, a pesar que en los cuadros anteriores se observaba un incremento en la producción nacional, acompañada con incrementos en la existencia de ganado porcino.

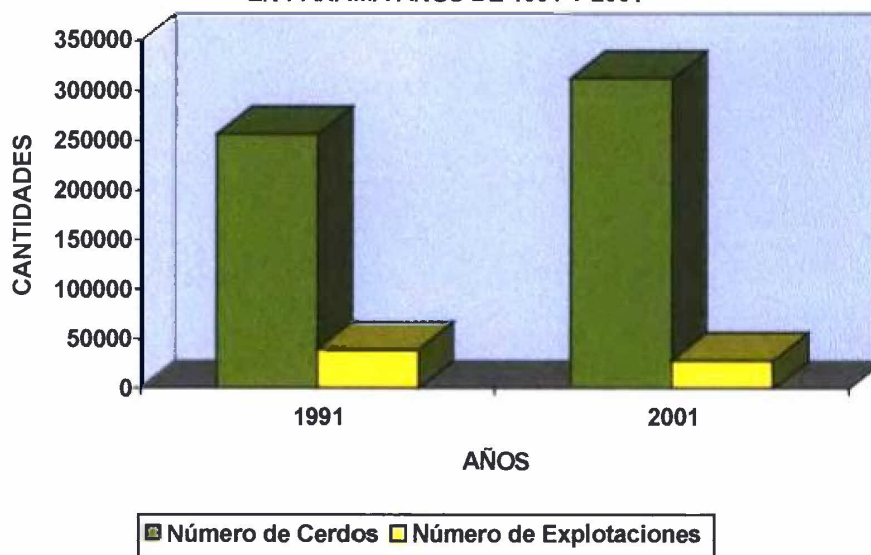
En el cuadro N° 8 se observa que en todas las provincias del país, con excepción de Bocas del Toro, hubo una contracción significativa del número de explotaciones dedicadas a la actividad porcina.

CUADRO N°8
NUMERO DE EXPLOTACIONES DEDICADAS A LA PRODUCCIÓN
PORCINA, SEGÚN PROVINCIA: AÑOS 1991-2001

PROVINCIA	TOTAL DE 2001	TOTAL DE 1991	VARIACIÓN
TOTAL	28,186	39,345	-39.59
BOCAS DEL TORO	966	867	10.25
COCLE	2248	2995	-33.23
COLÓN	1385	1642	-18.56
CHIRIQUÍ	8312	10634	-27.94
DARIEN	0	1931	-100.00
HERRERA	3025	4533	-49.85
LOS SANTOS	1,787	3974	-122.38
PANAMÁ	2790	3921	-40.54
VERAGUAS	6197	8847	-42.76
C. EMBERÁ	3	0	100
C. NOBE BUGLÉ	28	0	100
C. KUNAYALA	0	1	-100.00

Fuente: Dirección General de Estadística y Censo de La Contraloría General de la República.

GRAFICA N°6
NUMERO DE CERDOS Y EXPLOTACIONES PORCINAS EXISTENTES
EN PANAMÁ AÑOS DE 1991 Y 2001



2.3.3 Inventario y Sacrificio de Cerdos en la República.

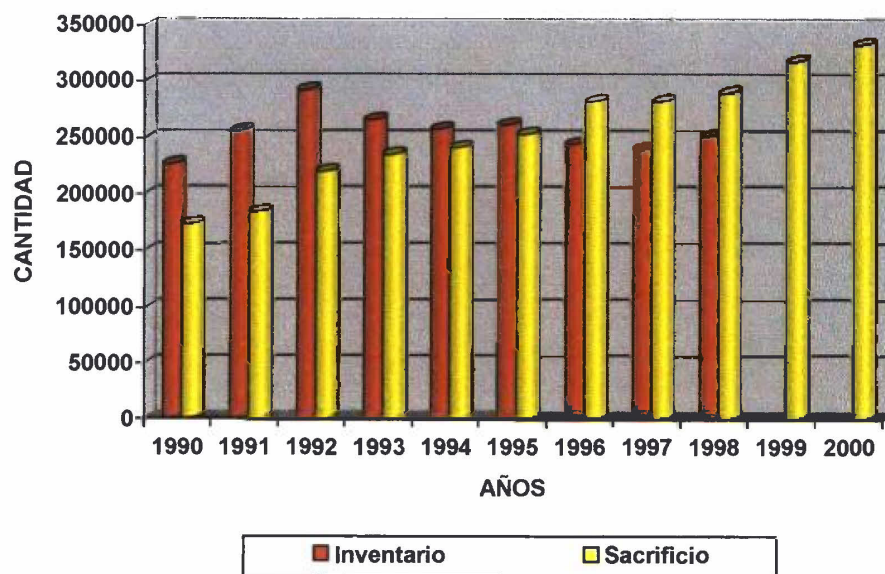
En el cuadro N°9 se observa que en los 10 últimos años hay una tendencia creciente en la existencia de ganado porcino en la república, puesto que en 1990 existían 226,300 cerdos y en el año 1998 251,800 animales. En el mismo cuadro se observa que los sacrificios también tienen una tendencia creciente pero en proporción mayor que las existencias, cifras estas que son ratificadas con el índice de sacrificio, el cual se movió de 76.75 en el año 1990 a 117.0 en el año 1998.

CUADRO N° 9
INVENTARIO, SACRIFICIO E INDICE DE SACRIFICIO
PORCINO AÑOS 1990-2000

AÑO	INVENTARIO	SACRIFICIO	INDICE DE SACRIFICIO
1990	226,300	173,684	76.75
1991	256,361	184,767	72.0
1992	292,400	219,394	75.0
1993	265,600	234,486	88.2
1994	257,400	240,682	93.5
1995	261,200	252,762	96.7
1996	244,000	282,680	115.8
1997	239,900	282,471	117.7
1998	251,800	289,668	117.0
1999		317,180	
2000		332,410	

Fuente: Dirección General de Estadística y Censo de La Contraloría General de la República.

GRAFICA N°7
EXISTENCIA Y SACRIFICIO DE CERDO EN PANAMÁ AÑOS 1990 -2000



2.4 TENDENCIAS DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN PANAMÁ.

Hemos anotado anteriormente que si proyectamos la evolución porcina nacional siguiendo la misma tendencia en los diez últimos años, notaremos que la producción porcina se incrementara en una proporción pequeña, pero que este crecimiento lo asumirán cada vez menos cantidades de explotaciones porcinas. La tendencia es hacia la especialización productiva, y a la integración horizontal en los procesos de comercialización, en el aprovisionamiento de insumos y en el recibo de los beneficios de los servicios de apoyo como es el crédito y la asistencia técnica; todo esto por la presión que hace la nueva orientación de productividad y competitividad planteada por la integración Mundial de Panamá a la Organización Mundial del Comercio y al nuevo orden mundial.

2.4.1 Consumo Nacional e Importado de Carne de Cerdo.

En el cuadro N°11 se analiza el comportamiento de variables importantes como la importación, la producción y el consumo de carne de cerdo en Panamá durante el periodo comprendido de 1993- 2000 y con un análisis de tendencia se estima el comportamiento que experimentará el rubro porcino durante los próximos 10 años.

Como se puede observar la tendencia de consumo de carne de cerdo en Panamá es creciente ya que de 34.08 millones de libras consumidas en el año 1993; aumentó a 46.6 millones de libras en el año 2000, es decir que experimentó un incremento de 33%.

Con relación a la carne de cerdo importada la cual se introduce al país en forma congelada para ser procesada y carne industrializada para el consumo directo en este mismo período, el volumen de importación fue aproximadamente similar a la producción Nacional; estas cifras demuestran el grado de dependencia del exterior que tiene Panamá en la satisfacción de la demanda interna de carne de cerdo.

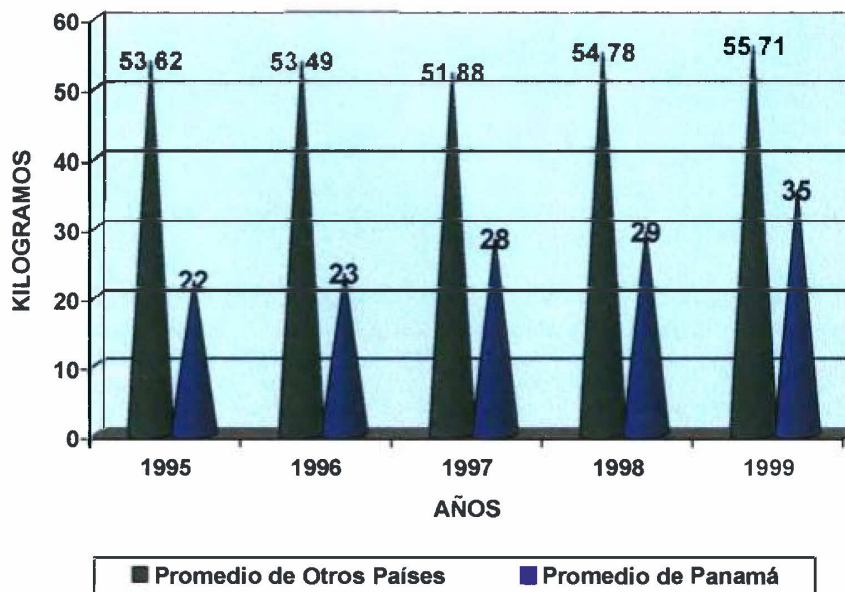
En el Cuadro N°10, se presenta el consumo per cápita de carne de cerdo en los principales países consumidores de este producto, durante 1995 a 1999, como se puede observar la tendencia fue creciente y en promedio el consumo osciló entre 51 a 55 kilos de carne por persona. Si comparamos el consumo promedio con el comportamiento del consumo de carne de cerdo en Panamá, observamos que el consumo per cápita panameño es casi la mitad del consumo mundial, y que el mismo oscila para el mismo periodo entre 22 a 35 kilos con una tendencia creciente hacia el futuro.

CUADRO N° 10
CONSUMO PERCAPITA DE CARNE DE CERDO EN PANAMA Y OTROS
PAISES DEL MUNDO: AÑOS 1995 - 1999
(kilogramos)

PAIS	AÑOS				
	1995	1996	1997	1998	1999
Dinamarca	74.10	69.20	69.20	71.10	73.70
Rep. Checa	64.60	67.60	64.80	66.20	67.70
España	54.00	56.30	57.80	60.70	64.00
Alemania	54.80	54.70	53.20	55.90	58.80
Austria	56.30	57.60	55.00	57.20	57.70
Hong Kong	54.40	49.90	52.70	54.90	54.30
Bélgica	54.30	55.10	43.00	57.00	52.60
Países Bajos	44.20	44.30	42.90	43.90	43.70
Taiwan	40.20	41.70	39.60	44.30	42.50
Hungría	39.30	38.50	40.60	36.60	42.10
Promedio	53.62	53.49	51.88	54.78	55.71
Panamá	22.00	23.00	28.00	29.00	35.00

Fuente: Dirección General de Estadística y Censo de La Contraloría General de la República.

GRAFICA N°8
CONSUMO PERCAPITA DE CARNE DE CERDO EN PANMÁ Y OTROS
PAÍSES DEL MUNDO AÑOS 1995 - 1999



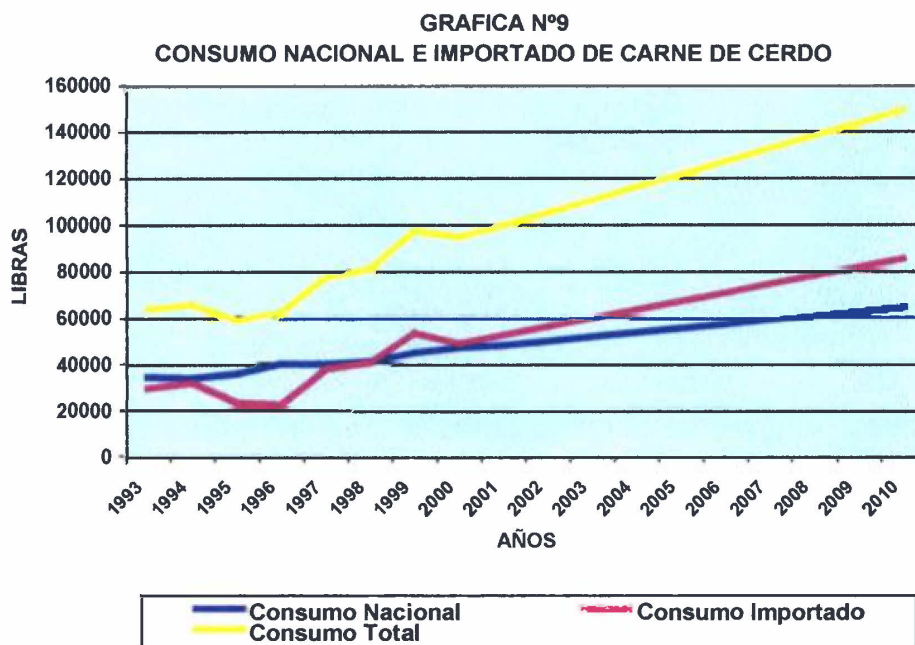
2.4.2 Proyección del Consumo.

La tendencia para los próximos diez años presenta un panorama diferente ya que el volumen de lo que se importará será superior a la producción nacional para poder satisfacer la demanda local, como podemos observar, en el año 2010 se necesitará importar 20 millones de libras de carne de cerdo para suplir la demanda nacional, la cual se habrá incrementado en un 13% en comparación con el año 2000. Lo antes expuesto nos indica que Panamá será deficitaria en producción de carne de cerdo, frente a una demanda creciente de consumo por parte de la población Nacional.

CUADRO N° 11
PRODUCCIÓN, IMPORTACIÓN Y CONSUMO DE CARNE DE CERDO EN
PANAMA EN MILES DE LIBRAS. AÑOS 1993-2000 – 2010

AÑOS	CONSUMO NACIONAL	CONSUMO IMPORTADO	CONSUMO TOTAL	CONSUMO PERCAPITA
1993	34088	29139	63226	24.94
1994	33695	31490	65185	25.24
1995	35386	23011	58397	22.20
1996	39575	22221	61796	23.11
1997	39545	37406	76952	28.30
1998	40553	40078	80632	29.15
1999	44405	52837	97242	34.59
2000	46537	48407	94945	33.72
2001	47589	52074	99663	34.58
2002	49448	55741	105189	35.96
2003	51307	59407	110715	37.31
2004	53166	63074	116241	38.62
2005	55025	66741	121767	39.90
2006	56884	70408	127293	41.14
2007	58744	74074	132818	42.34
2008	60603	77741	138344	43.52
2009	62462	81408	143870	44.66
2010	64321	85074	149396	45.77

Fuente: Dirección General de Estadística y Censo de La Contraloría General de la República y proyección del autor.



2.4.3 Consumo Nacional e Importado de Maíz.

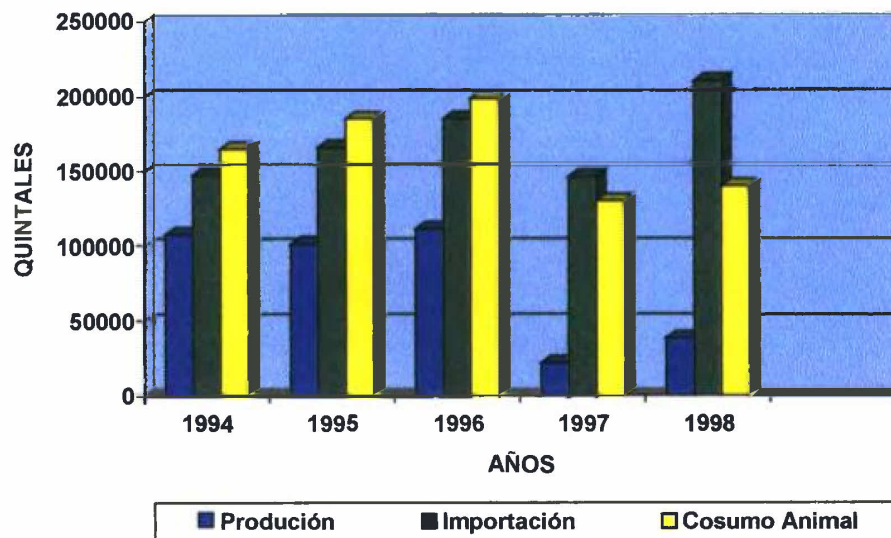
Uno de los alimentos mayormente utilizados en la producción de cerdos es el maíz, el cual es abastecido mediante la producción nacional e importada, como podemos observar en el Cuadro N°12 la importación de maíz, para el periodo comprendido de 1994-1998 fue superior. Otro de los aspectos que es importante destacar al analizar el uso del maíz como uno de los elementos principales para la preparación de pienso para los animales, es que de la disponibilidad total de maíz (nacional e importado) en promedio, en este periodo, el 65.6% se destina para la preparación de alimentos para consumo animal (cerdos y pollos) y un 34.4% para otros consumos. Esta relación se incrementará producto del creciente consumo de carne de cerdo de la población.

CUADRO N° 12
COMPORTAMIENTO DEL CONSUMO DE MAIZ EN PANAMA EN
TONELADAS. METRICAS. AÑOS 1994-1998

DESCRIPCIÓN	AÑOS				
	1994	1995	1996	1997	1998
Producción	107,390	101,077	111,145	22,000	38,592
Importación	149,283	165,609	185,156	146,158	210,661
Costo total	258,667	268,681	298,297	170,166	251,251
Consumo animal	164,590	185,054	198,858	130,000	140,000
Otros consumos	94,077	82,627	99,439	40,166	111,251

Fuente: Dirección Nacional de Ganadería del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

GRAFICA N°10
PRODUCCIÓN, IMPORTACIÓN Y CONSUMO ANIMAL DE MÍZ EN
PANAMÁ 1994 - 1998



Como se puede observar en el cuadro N°12 el maíz destinado al consumo animal es superior al que se utiliza para otros consumo, aunque experimentó un descenso en el año 1997, sin embargo la tendencia siempre se muestra creciente. Uno de los aspectos más importantes con relación al rubro maíz y que sería digno de analizar, es la relación

que existe entre el uso de maíz como producto principal para la elaboración de piensos y las políticas orientadas a reconvertir los productores de maíz y sorgo hacia rubros no tradicionales de exportación como melón y sandía. Esto provocaría que continuáramos dependiendo, en mayor medida, del maíz que se produce en el exterior y sin dudas, seremos más dependientes de la producción porcina extranjera.

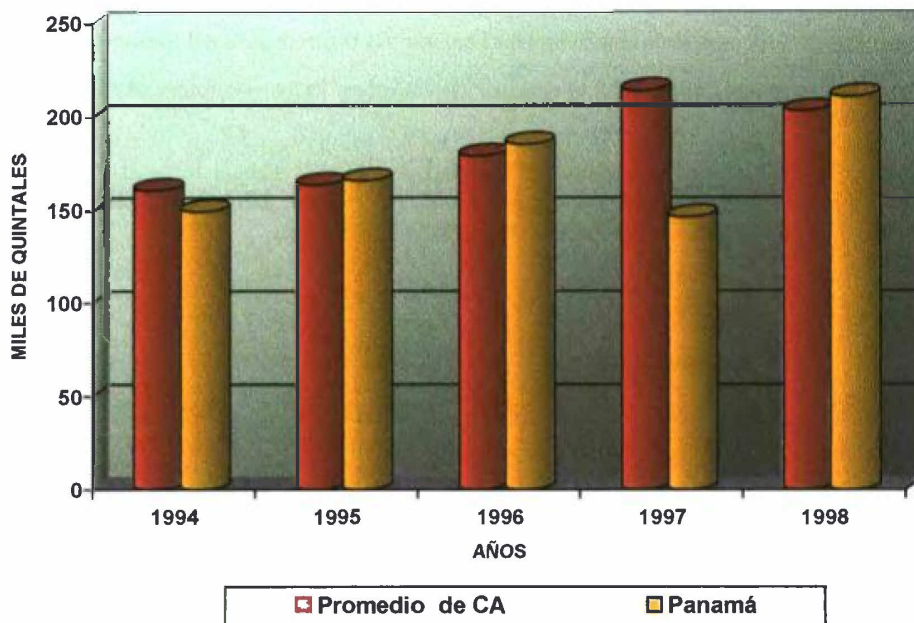
En el Cuadro N°13 se establece una comparación entre la importación de maíz que realizan los países de Centroamérica y la situación de Panamá. Se observa que de 1994-1998, con excepción de los años 1994 y 1997, las importaciones de maíz que realizó Panamá superan el promedio de las importaciones hechas por los países del Istmo Centroamericano. Esto evidencia que la estructura de producción de maíz nacional es deficitaria.

**CUADRO N°13
COMPORTAMIENTO DE LA IMPORTACION DE MAÍZ ENTRE PAÍSES DE
CENTRO AMÉRICA Y PANAMÁ. AÑOS 1994 – 1998**

PAIS	AÑOS				
	1994	1995	1996	1997	1998
Costa Rica	392,048	353,568	412,088	445,384	453,323
Guatemala	161,266	185,454	223,642	260,032	277,338
Honduras	49,172	74,506	48,240	123,468	53,414
Nicaragua	38,837	39,800	31,226	26,431	27,755
Promedio A.C	160,331	163,332	178,799	213,829	202,958
Panamá	149,283	165,609	185,169	146,169	210,661

Fuente: Dirección General de Estadística y Censo de La Contraloría General de la República.

GRAFICA N°11
PROMEDIO DE LAS IMPORTACIONES DE MAÍZ DE AMERICA
CENTRAL Y PANAMÁ AÑOS 1994 - 1998



2.5 CONTENIDO CALÓRICO DE LA CARNE DE CERDO.

El Cuadro N°14 compara el contenido calórico y graso de algunas carnes de consumo humano. En este sentido podemos apreciar, en el cuadro resumen, que la carne de cerdo presenta el contenido calórico más alto (168.57) en comparación con la carne de pollo, de res y pescado. De igual forma en cuanto al promedio de grasas totales presenta un 6.61 seguida de la carne de pollo, con 6.50, por lo que respecta a colesterol tiene un promedio de 69.71 en comparación con la carne de pollo que presenta un promedio de 73,00, sin embargo en grasas saturadas presenta un promedio de 2,31.

Con respecto a los contenidos grasos y calóricos de la carne de cerdo podemos indicar que producto del mejoramiento genético y de las razas porcinas que se utilizan como pies de cría para mejorar el hato porcino en el ámbito nacional e internacional, la tendencia que se experimenta es obtener cortes de carne de cerdo muchos más magros,

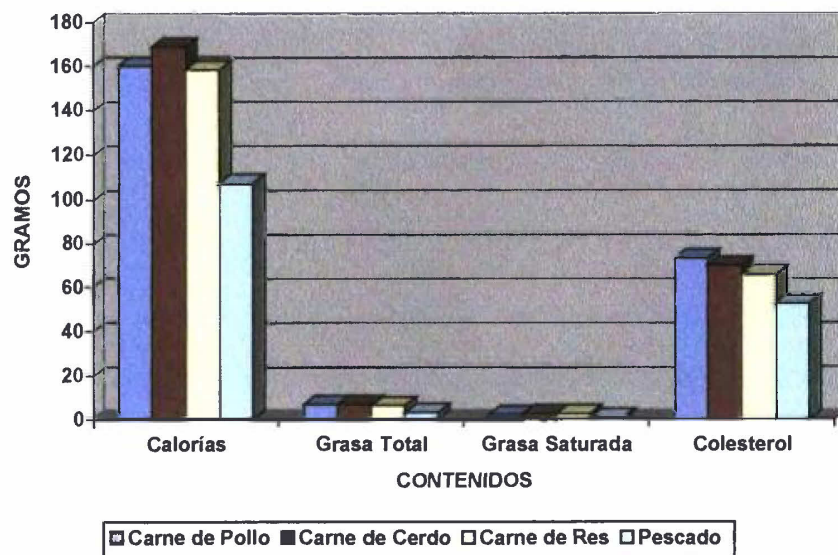
de mejor calidad y que no representen una limitante para el consumo humano por su contenido graso. En este sentido los países consumidores realizan investigaciones para el mejoramiento genético con el propósito disminuir el contenido graso de esta carne.

**CUADRO N°14
COMPARACIÓN DEL CONTENIDO GRASO DE LAS CARNES DE CONSUMO
HUMANO (EN GRAMOS)**

TIPO DE CARNE	TIPO DE GRASA			
	CALORÍAS	GRASA TOTAL	GRASA SATURADA	COLESTEROL
Carne de pollo	160.00	6.50	1.83	73.00
Carne de cerdo	168.57	6.61	2.31	69.71
Carne de res	158.25	6.05	2.25	66.00
Pescado	106.83	2.87	0.52	52.50

Fuente. Dirección General de Estadística y Censo de La Contraloría General de la República.

**GRAFICA N°12
COMPARACIÓN DEL CONTENIDO GRASO DE LA CARNE DE CERDO Y
OTRAS CARNES**



2.6 ARANCELES NEGOCIADOS PARA EL COMERCIO DE CERDOS EN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO.

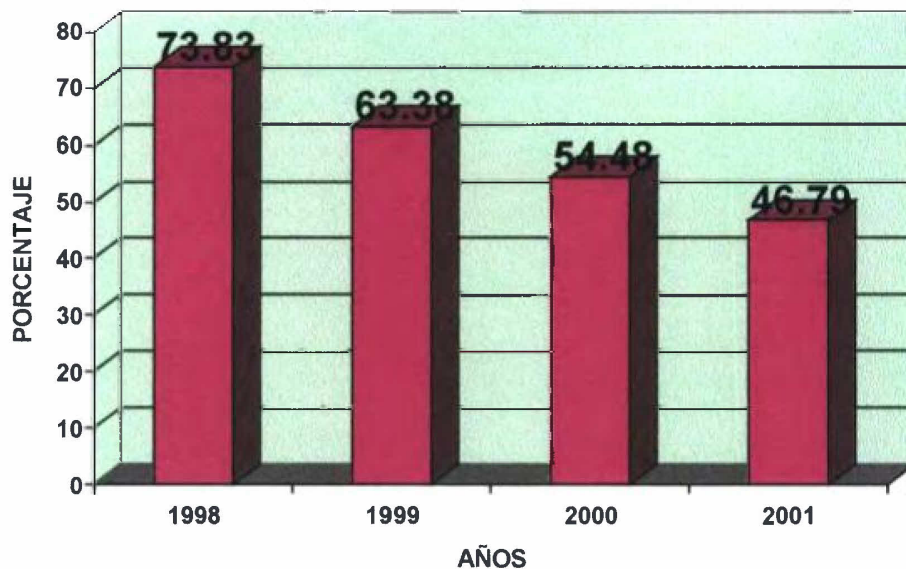
Los resultados de la adhesión de Panamá a la OMC, ha traído como consecuencia para el sector agropecuario la negociación de un conjunto de partidas arancelarias (77 partidas), correspondientes a 12 productos sensibles, para los cuales se negociaron niveles arancelarios que protegen, en cierta medida, la producción nacional. En el caso del cerdo y de los diferentes productos que se obtienen de él, el promedio arancelario negociado va de 73.83% en 1998 hasta reducirse a 46.79% en el año 2001. Para lograr que los productores porcinos fueran más competitivos, el gobierno nacional estableció el Programa de Reconversión Porcina, el cual busca mejorar las condiciones productivas de los porcicultores mediante el mejoramiento genético y la inversión en infraestructura productiva para obtener un producto más competitivo y de mejor calidad que el tradicionalmente producido en el país, de esta manera preparar a los productores para que puedan competir en el mercado internacional.

CUADRO N° 15
ARANCEL NEGOCIADO POR PANAMA EN LA OMC PARA LA CARNE DE
CERDO - AÑOS 1998 a 2001

TIPO DE CARNE	AÑOS			
	1998	1999	2000	2001
Carne de cerdo en Canal	70.00	62.60	56.00	50.00
Carne de cerdo en medio canal	70.00	62.60	56.00	50.00
Jamones, paletas y piezas con hueso	90.00	76.50	65.10	55.30
Chuletas con o sin hueso	90.00	76.50	65.10	55.30
Otras carnes de cerdo en canal o medio canal	90.00	76.50	65.10	55.30
Carne de cerdo congelada en canal	90.00	76.50	65.10	55.30
Carne de cerdo congelada en medio canal.	90.00	76.50	65.10	55.30
Jamones, paletas y piezas con hueso	90.00	76.50	65.10	55.30
Chuletas congeladas con o sin hueso	90.00	76.50	65.10	55.30
Otras carnes de cerdo congeladas en canal o medio canal	90.00	76.50	65.10	55.30
Desechos comestibles congelados	40.00	34.80	30.30	26.40
Hígado de cerdo congelado	14.50	14.00	13.40	12.90
Otras partes del cerdo congelados	14.50	14.00	13.40	12.90
Carne de cerdo, excepto jamones u otras piezas con hueso	90.00	76.50	65.10	55.30
Tocino y piezas de cerdo combinadas	40.00	34.80	30.30	26.40
Costilla de cerdo	90.00	76.50	65.10	55.30
Jamones de cerdo deshuesado	90.00	76.50	65.10	55.30
Otras carnes de cerdo	90.00	76.50	65.10	55.30
PROMEDIO	73.83	63.38	54.48	46.79

Fuente. Dirección General de Estadística y Censo de La Contraloría General de la República.

GRAFICA N°13
ARANCEL PROMEDIO PACTADO POR PANAMÁ AL INGRESAR A LA
OMC EN LAS CARNES DE CERDO



Sobre este aspecto queremos agregar que en el **Tratado de Libre Comercio** suscrito entre Panamá y la República de China Taiwán, se pactaron partidas arancelarias para la carne de cerdo que, a nuestro juicio benefician a nuestro país, por ser superiores al promedio pactado al momento de ingresar a la Organización Mundial del Comercio. En el caso de Panamá la producción nacional de cerdos está protegida con un arancel a las importaciones, que no cambia en el tiempo, y que oscila entre 65% y 80%, en cambio para el caso de Taiwán sus importaciones son gravadas con un arancel entre 13.17% y 55% mismos que deben ser eliminados a los 5 años de vigencia del tratado, con excepción de la panza y las costillas de cerdo que están exentas de desgravación, pero se le adiciona una cuota de importación de 1,000 toneladas métricas de carne anualmente.

CAPITULO 3. MARCO METODOLÓGICO.

A continuación se presentan las actividades más sobresalientes que determinaron la metodología que se utilizó en el proceso de investigación, la cual busca medir el cambio ocurrido en las variables tecnológicas más importantes, que permitan determinar si el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina que ejecutó el Ministerio de Desarrollo Agropecuario a cumplido los objetivos y metas esperadas.

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

Este trabajo es una investigación aplicada, que utiliza la inducción como método de trabajo, acompañada de análisis y de síntesis de información primaria y secundaria. La información primaria fue recabada a través de la aplicación de una encuesta a una muestra de 64 productores porcinos elegidos de manera aleatoria y que fueron beneficiados con el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina y la información secundaria se obtuvo mediante la revisión de información bibliográfica.

Se inició con la definición del problema de investigación, como es la necesidad de evaluar la efectividad del Programa de Reconversión Tecnológica Porcina del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, para después plantearse una pregunta de investigación referida a descubrir como han cambiado los indicadores técnicos de las explotaciones porcinas, para comparar esos cambios con las metas establecidas por el programa y así determinar su efectividad.

La encuesta fue estructurada y sometida a una prueba piloto, antes de su aplicación definitiva, se aplicó a diez productores beneficiados con el programa en la provincia de Veraguas, con el propósito de verificar su consistencia, con esta prueba, se hicieron los últimos ajustes al cuestionario.

La tabulación, o sea el recuento de datos, se hizo con una computadora, utilizando básicamente herramientas de Estadística Descriptiva, como son los cuadros y gráficas,

organizados de tal manera que se pudo derivar fácilmente las conclusiones más relevantes del trabajo de investigación.

La inferencia estadística se realizó mediante la aplicación de estimaciones puntuales y de intervalos sobre las variables que se estudiaron, además se utilizó la distribución normal para contrastar las hipótesis de trabajo que se establecieron de antemano.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población estudiada la integró 126 productores porcinos beneficiados con el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina del Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Esta población se definió revisando la lista de productores beneficiados con el programa suministrada por la Dirección Nacional de Ganadería del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

De esta población se eligió, mediante el método aleatorio estratificado proporcional, una muestra compuesta por 84 productores porcinos, asumiéndose un error de muestreo de 5%. Los estratos fueron definidos en función del tamaño de los productores, tomando como referencia el número de vientres que posee, por tanto se definieron los estratos siguientes: un estrato para productores grandes compuesto por productores con 100 o más vientres, un estrato de productores medianos, compuesto por productores con 50 a 99 vientres y un estrato de productores pequeños compuesto por productores con menos de 50 vientres.

El tamaño de la muestra se estimó aplicando la fórmula siguiente:

$$n = (\sum N_i^2 (p_i)(q_i) / W_i) / (N^2 D + \sum N_i (p_i)(q_i))$$

en donde:

Símbolo	Descripción	Valor
n =	Tamaño de la muestra	84
N =	Tamaño de la población	126
N ₁ =	Tamaño del estrato de productores grandes	58
N ₂ =	Tamaño del estrato de productores medianos	27
N ₃ =	Tamaño del estrato de productores pequeños	41
W ₁ =	Proporción del estrato N ₁	46
W ₂ =	Proporción del estrato N ₂	21
W ₃ =	Proporción del estrato N ₃	33
p ₁ =	Proporción de la población que contiene la característica que nos interesa	50
q ₁ =	1 - p	50
D =	B ² / 4	
B =	Límite del error de estimación	5

$$n = \frac{(58^2 * .50 * .50) / .46 + (27^2 * .50 * .50) / .21 + (41^2 * .50 * .50) / .33}{126^2 * (.05)^2 + 58 * .50 * .50 + 27 * .50 * .50 + 41 * .50 * .50}$$

$$n = 84$$

Una vez definido el tamaño de la muestra, se definieron los tamaños de los estratos muestrales multiplicando el tamaño de la muestra por la proporción del tamaño de los estratos en la población, resultando la siguiente información de la muestra estratificada.

MUESTRA ESTRATIFICADA

Símbolo	Descripción	Valor
n ₁ =	Tamaño del estrato muestral de productores grandes	39
n ₂ =	Tamaño del estrato muestral de productores medianos	17
n ₃ =	Tamaño del estrato muestral de productores pequeños	28
n =	Tamaño de la muestra	84

Después de definidos los tamaños de los estratos muestrales se procedió a seleccionar al azar los productores que integraron cada uno de los estratos, utilizando una tabla de números aleatorios, el resultado se observa seguidamente.

N°	Estratos y Nombre del Productor	Muestra inicial	Muestra final
	Total de productores de la Muestra	84	64
	Estrato de Productores Grandes	39	28
1	René Coba	X	X
2	Ángel Lazcano	X	X
3	Luis Rosas		
4	Miguel Abrego	X	X
5	David Virzi	X	X
6	Federico Torres	X	X
7	Alexander Cruz	X	
8	Virgilio Atanasiadis	X	X
9	Fabio Juárez	X	X
10	Erasmus Méndez		
11	Hernán González	X	
12	Arcelio Núñez	X	X
13	Héctor Delgado		
14	Esperanza de Castro	X	X
15	Sebastián Peralta	X	
16	Manuel Troitiño	X	X
17	Augusto García	X	X
18	Dagoberto Crespo	X	X
19	José Espinosa	X	X
20	Francisco Pinilla	X	
21	Miguel Grimaldo		
22	Desiderio Arrocha		
23	Félix Vega	X	X
24	Jorge Arango	X	X
25	José Ruso		
26	Sergio Goon	X	
27	Elsa Masías		
28	Leonardo Corbillón	X	X
29	Ignacio Romero		
30	Rogelio Bellido		
31	Pedro Pinilla	X	
32	José Quezada	X	X
33	Nicolasa Pisichollos	X	X
34	Cristina Quisgar	X	
35	Carlos Ordóñez	X	X
36	Rogelio Domínguez	X	X
37	José Laus	X	X
38	Luis Orozco		
39	Jesús Arce	X	X
40	Tomas Altamirano	X	X
41	Layonel Martínez	X	X

42	Manuel Soto	X	X
43	Felipe Barios	X	
44	Manuel Salomón García	X	
45	Azael Moreno	X	
46	Silverio Moreno	X	
47	Orlando García		
48	Carlos Villalaz		
49	Virgilio Samaniego	X	
50	Modesto De León		
51	Leonidas Moreno	X	X
52	José Domínguez		
53	Teodoro Vásquez		
54	Franklin Bustamante		
55	Benigno Rodríguez		
56	Héctor Moreno	X	X
57	Víctor Epifanio		
58	Gonzalo Bustabino		
	Estrato de productores Medianos	17	15
1	Jaime García		
2	Félix Piti	X	X
3	Yanet Miranda		
4	Edie Cocherán	X	X
5	Máximo Jaén	X	X
6	Frank Pérez	X	X
7	Samuel Terreros	X	X
8	Wilfredo Rodríguez	X	X
9	Jorge Herrera	X	X
10	Eufemio Batista	X	X
11	Alberto Pineda		
12	Luis Guerra	X	X
13	Eligio Rodríguez		
14	Aníbal Bocaranda		
15	Ilka Molina	X	X
16	José Marciaga		
17	Jorge Báxter		
18	Juan Guerra		
19	Juan de Dios Sáenz	X	X
20	Pedro Rodríguez	X	
21	Juan Chen	X	X
22	Octavio Vergara		
27	Blasina Valdés	X	X
24	Atilio Nieto		
25	Alexis Rivera	X	X
26	Maribel Solís	X	X
27	Roberto Cárdenas		

	Estrato de productores Pequeños	28	21
1	Moisés Elizaondro	X	X
2	Heriberto Atencio	X	X
3	Santos Lizondro	X	
4	Edgardo Jaramillo	X	
5	Edilberto Grajales	X	X
6	Leonidas Quiel	X	X
7	Fidel Araúz	X	
8	Enoch Rodríguez	X	X
9	Ornel Bonilla		
10	Álvaro Vernaza	X	X
11	Nelly DE León	X	X
12	Juan Duarte		
13	Ángel Trejo	X	
14	Ángel Castillo		
15	Ezequiel Hernández	X	X
16	Alivia Patiño	X	X
17	Gloria de Batista	X	
18	Catalino Rodríguez	X	X
19	Migdalia González	X	X
20	Agustín Barria	X	X
21	Mario Pérez		
22	Arnulfo Quirós	X	
23	Faustino Cabadas	X	X
24	José Rivera		
25	Omar De León		
26	Antonio Borace	X	
27	Melquíades Morán	X	X
28	Delia Quirós	X	X
29	Fortunato Peiroten		
30	José Espina		
31	Toshiyuku Kubota	X	X
32	Antonio Aguirre	X	X
33	Héctor Castro	X	
34	Abdiel González	X	
35	Víctor Vergara	X	X
36	Benjamín Navarro	X	X
37	Albino Muñoz	X	X
38	Eliás Bustamante		
39	Manuel Cárdenas		
40	Manuel Barrios		
41	Enrique Castillo		

3.3 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Para recolectar la información se diseñó una encuesta que se aplicó a los productores seleccionados de manera aleatoria y que formaron la muestra. La encuesta fue aplicada por los técnicos extensionistas del Ministerio de Desarrollo Agropecuario asignados a las áreas geográficas donde están ubicado cada uno de los productores; esta encuesta fue llenada en la finca de los propios productores. En el anexo N°1 se muestra la encuesta utilizada.

3.4 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.

En el proceso de recolección, organización, análisis e interpretación de los datos muestrales y poblacionales, se utilizaron herramientas de Estadística Descriptiva e Inferencial como son tablas, gráficas y fórmulas.

La información muestral fue utilizada para realizar la inferencia estadística, de cada una de las variables tecnológicas analizadas, a partir de cálculos de parámetros puntuales y por Intervalos de Confianza, además de la contrastación de las hipótesis establecidas, a través de la utilización de la curva normal, para así determinar la veracidad o no de las hipótesis de investigación que se plantearon.

3.4.1 Estimación Puntual.

Para analizar el comportamiento de las variables tecnológicas que se plantearon en la investigación y en función de ellas, inferir si el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, logró el éxito esperado, se utilizaron las siguientes formulas para calcular los parámetros poblacionales como la media, la varianza y la desviación estándar.

$$\text{Media} = N_1/N(X_1)+N_2/N(X_2)+N_3/N(X_3)$$

$$\text{Varianza} = (N_1/N)^2(S^2_1)(N_1-n_1/N-1)/n_1 + (N_2/N)^2(S^2_2)(N_2-n_2/N-1)/n_2 + (N_3/N)^2(S^2_3)(N_3-n_3/N-1)/n_3$$

Desviación Estándar = Raíz cuadrada de la varianza

Significado de los símbolos utilizados en las formulas

Símbolo	Significado
N	Tamaño de la Población
N ₁	Tamaño del estrato de productores grandes
N ₂	Tamaño del estrato de productores medianos
N ₃	Tamaño del estrato de productores pequeños
n ₁	Muestra del estrato de productores grandes
n ₂	Muestra del estrato de productores medianos
n ₃	Muestra del estrato de productores pequeños
X ₁	Media del estrato de productores grandes
X ₂	Media del estrato de productores medianos
X ₃	Media del estrato de productores pequeños
S ² ₁	Varianza del estrato de productores grandes
S ² ₂	Varianza del estrato de productores medianos
S ² ₃	Varianza del estrato de productores pequeños
S ₁	Desviación estándar del estrato de productores grandes
S ₂	Desviación estándar del estrato de productores medianos
S ₃	Desviación estándar del estrato de productores pequeños

3.4.2 Estimación por Intervalo.

La estimación de medias poblacionales de cada variable tecnológica a través de intervalos de 95% de confianza se hicieron utilizando la siguiente formula:

$$\text{Intervalo de 95\%} = \bar{x} \pm (Z_{.05/2}) / (\text{raíz cuadrada de la } S^2 / N)$$

3.4.3 Prueba de Hipótesis.

Los parámetros tomados como referencia para plantear las hipótesis fueron las metas establecidas por el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, mismos que los productores debieron alcanzar una vez finalizado los 4 años de operación del proyecto. Estas hipótesis se trabajaron con un nivel de significación de 5%, por lo que el valor crítico tomado como referencia para la toma de decisiones en la prueba, es de 1.645 para todas las variables tecnológicas estudiadas.

Por haber trabajado con una muestra grande, se utilizó la prueba estandarizada de la distribución de probabilidad Z, por tanto la fórmula para definir el valor calculado de la variable fue la siguiente:

$$Z_c = (\bar{x} - u) / (\text{Raíz cuadrada de } S^2/N)$$

En donde:

\bar{x} = Media de la distribución muestral estratificada.

u = Parámetro poblacional o meta a lograr.

S^2 = Varianza de la distribución muestral estratificada.

N = Población estudiada.

Por ejemplo en el caso de la variable Número de Vientres por Reproductor se estableció el siguiente par de hipótesis y así sucesivamente para todas las demás variables:

Hipótesis Nula: El número de vientres por reproductor es menor o igual a 18.

Hipótesis Alternativa: El número de vientres por reproductor es mayor a 18.

CAPITULO 4. DESCRIPCIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS.

4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS VARIABLES TECNOLÓGICAS.

A continuación se presenta un resumen de la información recolectada ya que sería muy extenso mostrar la distribución de los datos de cada uno de los productores clasificada en los estratos que se organizó la información. En su defecto se presentan solamente los estadísticos muestrales de cada una de las variables tecnológicas estudiadas y organizados en estratos.

4.1.1 Número de Vientres por Reproductor.

Los estadísticos resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	25.59
Media del estrato de productores medianos	15.35
Media del estrato de productores pequeños	17.29
Varianza del estrato de productores grandes	243.56
Varianza del estrato de productores medianos	25.56
Varianza del estrato de productores pequeños	53.17
Desviación estándar del estrato de productores grandes	15.61
Desviación estándar del estrato de productores medianos	5.06
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	7.29

4.1.2 Edad al Primer Servicio.

Los estadísticos en meses resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	8.57
Media del estrato de productores medianos	8.11
Media del estrato de productores pequeños	8.21
Varianza del estrato de productores grandes	18.57
Varianza del estrato de productores medianos	.69
Varianza del estrato de productores pequeños	1.62
Desviación estándar del estrato de productores grandes	4.31
Desviación estándar del estrato de productores medianos	.84
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	1.27

4.1.3 Peso al Primer Servicio.

Los estadísticos en libras resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	269.11
Media del estrato de productores medianos	241.79
Media del estrato de productores pequeños	249.72
Varianza del estrato de productores grandes	1047.49
Varianza del estrato de productores medianos	2206.18
Varianza del estrato de productores pequeños	2224.90
Desviación estándar del estrato de productores grandes	32.36
Desviación estándar del estrato de productores medianos	46.97
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	47.17

4.1.4 Edad al Destete.

Los estadísticos en días resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	23.19
Media del estrato de productores medianos	24.71
Media del estrato de productores pequeños	25.95
Varianza del estrato de productores grandes	34.85
Varianza del estrato de productores medianos	24.06
Varianza del estrato de productores pequeños	22.06
Desviación estándar del estrato de productores grandes	5.90
Desviación estándar del estrato de productores medianos	4.90
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	4.71

4.1.5 Peso al Destete.

Los estadísticos en libras resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	22.25
Media del estrato de productores medianos	16.46
Media del estrato de productores pequeños	21.22
Varianza del estrato de productores grandes	868.67
Varianza del estrato de productores medianos	19.48
Varianza del estrato de productores pequeños	88.89
Desviación estándar del estrato de productores grandes	29.47
Desviación estándar del estrato de productores medianos	4.41
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	9.43

4.1.6 Edad a la Venta.

Los estadísticos en días resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	138.28
Media del estrato de productores medianos	92.39
Media del estrato de productores pequeños	81.16
Varianza del estrato de productores grandes	3375.00
Varianza del estrato de productores medianos	1831.40
Varianza del estrato de productores pequeños	1913.40
Desviación estándar del estrato de productores grandes	58.10
Desviación estándar del estrato de productores medianos	42.80
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	43.74

4.1.7 Peso en Pie a la Venta.

Los estadísticos resultantes en libras de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	195.59
Media del estrato de productores medianos	194.50
Media del estrato de productores pequeños	189.50
Varianza del estrato de productores grandes	680.54
Varianza del estrato de productores medianos	591.39
Varianza del estrato de productores pequeños	569.17
Desviación estándar del estrato de productores grandes	26.09
Desviación estándar del estrato de productores medianos	24.32
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	23.86

4.1.8 Peso en Canal a la Venta.

Los estadísticos resultantes en libras de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	148.32
Media del estrato de productores medianos	151.58
Media del estrato de productores pequeños	143.07
Varianza del estrato de productores grandes	199.85
Varianza del estrato de productores medianos	423.72
Varianza del estrato de productores pequeños	431.92
Desviación estándar del estrato de productores grandes	14.14
Desviación estándar del estrato de productores medianos	20.58
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	20.78

4.1.9 Período de Ceba.

Los estadísticos resultantes, en días, de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	128.29
Media del estrato de productores medianos	133.46
Media del estrato de productores pequeños	136.43
Varianza del estrato de productores grandes	2154.70
Varianza del estrato de productores medianos	1130.80
Varianza del estrato de productores pequeños	543.96
Desviación estándar del estrato de productores grandes	46.42
Desviación estándar del estrato de productores medianos	33.63
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	23.32

4.1.10 Partos por Cerda por Año.

Los estadísticos, en numero, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	2.29
Media del estrato de productores medianos	2.34
Media del estrato de productores pequeños	2.27
Varianza del estrato de productores grandes	0.05
Varianza del estrato de productores medianos	0.15
Varianza del estrato de productores pequeños	0.12
Desviación estándar del estrato de productores grandes	0.23
Desviación estándar del estrato de productores medianos	0.39
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	0.34

4.1.11 Lechones Vivos Nacidos por Cerda por Parto.

Los estadísticos resultantes, en numero, de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	10.00
Media del estrato de productores medianos	10.42
Media del estrato de productores pequeños	9.92
Varianza del estrato de productores grandes	1.03
Varianza del estrato de productores medianos	1.80
Varianza del estrato de productores pequeños	5.88
Desviación estándar del estrato de productores grandes	1.01
Desviación estándar del estrato de productores medianos	1.34
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	2.43

4.1.12 Peso de los Lechones al Nacer.

Los estadísticos, en libras, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	2.91
Media del estrato de productores medianos	3.40
Media del estrato de productores pequeños	3.99
Varianza del estrato de productores grandes	1.26
Varianza del estrato de productores medianos	3.86
Varianza del estrato de productores pequeños	17.60
Desviación estándar del estrato de productores grandes	1.12
Desviación estándar del estrato de productores medianos	1.96
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	4.20

4.1.13 Cerdos Vendidos por Cerda por Año.

Los estadísticos, en número, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	18.25
Media del estrato de productores medianos	19.14
Media del estrato de productores pequeños	19.43
Varianza del estrato de productores grandes	6.09
Varianza del estrato de productores medianos	41.55
Varianza del estrato de productores pequeños	58.57
Desviación estándar del estrato de productores grandes	2.47
Desviación estándar del estrato de productores medianos	6.45
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	7.65

4.1.14 Conversión de Alimento a Carne.

Los estadísticos, en libras, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	3.37
Media del estrato de productores medianos	3.40
Media del estrato de productores pequeños	3.49
Varianza del estrato de productores grandes	3.21
Varianza del estrato de productores medianos	4.00
Varianza del estrato de productores pequeños	1.22
Desviación estándar del estrato de productores grandes	1.79
Desviación estándar del estrato de productores medianos	2.00
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	1.10

4.1.15 Porcentaje de Mortalidad al Destete.

Los estadísticos resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	7.75
Media del estrato de productores medianos	3.91
Media del estrato de productores pequeños	5.14
Varianza del estrato de productores grandes	21.10
Varianza del estrato de productores medianos	23.15
Varianza del estrato de productores pequeños	29.45
Desviación estándar del estrato de productores grandes	4.59
Desviación estándar del estrato de productores medianos	4.81
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	5.43

4.1.16 Porcentaje de Mortalidad a la Ceba.

Los estadísticos resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	2.45
Media del estrato de productores medianos	1.21
Media del estrato de productores pequeños	3.21
Varianza del estrato de productores grandes	2.91
Varianza del estrato de productores medianos	0.39
Varianza del estrato de productores pequeños	18.84
Desviación estándar del estrato de productores grandes	1.71
Desviación estándar del estrato de productores medianos	0.62
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	4.34

4.1.17 Porcentaje de Descarte de Vientres.

Los estadísticos resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	24.68
Media del estrato de productores medianos	10.50
Media del estrato de productores pequeños	8.81
Varianza del estrato de productores grandes	227.59
Varianza del estrato de productores medianos	57.35
Varianza del estrato de productores pequeños	85.21
Desviación estándar del estrato de productores grandes	15.09
Desviación estándar del estrato de productores medianos	7.57
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	9.23

4.1.18 Grasa Dorsal.

Los estadísticos resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	10.01
Media del estrato de productores medianos	18.30
Media del estrato de productores pequeños	15.25
Varianza del estrato de productores grandes	45.63
Varianza del estrato de productores medianos	97.45
Varianza del estrato de productores pequeños	201.58
Desviación estándar del estrato de productores grandes	6.75
Desviación estándar del estrato de productores medianos	9.87
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	14.20

4.1.19 Días de Suministro Alimento de Iniciador.

Los estadísticos, en número de días, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	30.50
Media del estrato de productores medianos	24.14
Media del estrato de productores pequeños	28.50
Varianza del estrato de productores grandes	330.00
Varianza del estrato de productores medianos	57.48
Varianza del estrato de productores pequeños	328.00
Desviación estándar del estrato de productores grandes	18.20
Desviación estándar del estrato de productores medianos	7.58
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	18.10

4.1.20 Porcentaje de Proteína del Alimento Iniciador.

Los estadísticos, en porcentaje, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	22.84
Media del estrato de productores medianos	23.10
Media del estrato de productores pequeños	19.50
Varianza del estrato de productores grandes	286.30
Varianza del estrato de productores medianos	116.00
Varianza del estrato de productores pequeños	10.45
Desviación estándar del estrato de productores grandes	16.92
Desviación estándar del estrato de productores medianos	10.80
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	3.23

4.1.21 Número de Días de Suministro de Alimento Crecimiento.

Los estadísticos, en número de días, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	43.00
Media del estrato de productores medianos	63.08
Media del estrato de productores pequeños	43.10
Varianza del estrato de productores grandes	547.00
Varianza del estrato de productores medianos	249.00
Varianza del estrato de productores pequeños	812.00
Desviación estándar del estrato de productores grandes	23.40
Desviación estándar del estrato de productores medianos	15.80
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	28.50

4.1.22 Porcentaje de Proteína en el Alimento Crecimiento.

Los estadísticos, en porcentaje, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	21.48
Media del estrato de productores medianos	16.63
Media del estrato de productores pequeños	18.26
Varianza del estrato de productores grandes	311.40
Varianza del estrato de productores medianos	2.55
Varianza del estrato de productores pequeños	14.58
Desviación estándar del estrato de productores grandes	17.65
Desviación estándar del estrato de productores medianos	1.60
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	3.82

4.1.23 Días de Suministro de Alimento Engorde.

Los estadísticos, en número de días, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	41.00
Media del estrato de productores medianos	45.50
Media del estrato de productores pequeños	52.80
Varianza del estrato de productores grandes	828.00
Varianza del estrato de productores medianos	192.00
Varianza del estrato de productores pequeños	450.00
Desviación estándar del estrato de productores grandes	28.80
Desviación estándar del estrato de productores medianos	13.90
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	21.20

4.1.24 Porcentaje de Proteína del Alimento Engorde.

Los estadísticos, en porcentaje, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	19.74
Media del estrato de productores medianos	15.00
Media del estrato de productores pequeños	16.38
Varianza del estrato de productores grandes	340.40
Varianza del estrato de productores medianos	2.80
Varianza del estrato de productores pequeños	8.40
Desviación estándar del estrato de productores grandes	18.45
Desviación estándar del estrato de productores medianos	1.67
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	2.90

4.1.25 Días de Suministro de Alimento Lactancia.

Los estadísticos, en número de días, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	30.68
Media del estrato de productores medianos	38.07
Media del estrato de productores pequeños	42.84
Varianza del estrato de productores grandes	440.40
Varianza del estrato de productores medianos	1069.00
Varianza del estrato de productores pequeños	2415.00
Desviación estándar del estrato de productores grandes	20.99
Desviación estándar del estrato de productores medianos	32.70
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	49.14

4.1.26 Porcentaje de Proteína del Alimento Lactancia.

Los estadísticos, en porcentaje, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	21.40
Media del estrato de productores medianos	16.00
Media del estrato de productores pequeños	16.65
Varianza del estrato de productores grandes	268.71
Varianza del estrato de productores medianos	7.14
Varianza del estrato de productores pequeños	31.01
Desviación estándar del estrato de productores grandes	16.40
Desviación estándar del estrato de productores medianos	2.67
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	5.57

4.1.27 Días de Suministro de Alimento Gestación.

Los estadísticos, en número de días, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	116.50
Media del estrato de productores medianos	125.10
Media del estrato de productores pequeños	106.10
Varianza del estrato de productores grandes	268.71
Varianza del estrato de productores medianos	26.54
Varianza del estrato de productores pequeños	163.40
Desviación estándar del estrato de productores grandes	16.40
Desviación estándar del estrato de productores medianos	51.52
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	12.78

4.1.28 Porcentaje de Proteína del Alimento Gestación.

Los estadísticos, en porcentaje, resultantes de la tabulación de esta variable tecnológica fueron los siguientes:

Tipo de Estadístico	Valor
Media del estrato de productores grandes	18.16
Media del estrato de productores medianos	14.50
Media del estrato de productores pequeños	13.35
Varianza del estrato de productores grandes	27.20
Varianza del estrato de productores medianos	6.28
Varianza del estrato de productores pequeños	6.88
Desviación estándar del estrato de productores grandes	52.16
Desviación estándar del estrato de productores medianos	2.50
Desviación estándar del estrato de productores pequeños	2.62

4.2 DESCRIPCIÓN DE OTRAS VARIABLES.

Hay otro conjunto de variables de las cuales se recolectó información como complemento a los aspectos tecnológicos. A continuación se presentan algunas de ellas.

4.2.1 Tipo de Actividad Porcina.

En el cuadro N°16 se puede observar que la mayor parte de los productores, o sea un 80%, se dedican a la cría y a la ceba de cerdos y que hay muy pocos de ellos que se dedican solamente a la cría o a la ceba de porcinos; esto se debe básicamente a que los productores se han dado cuenta que logran mayores niveles de competitividad técnica y económica cuando integran las dos actividades productivas.

CUADRO N°16
CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTORES
POR TIPO DE ACTIVIDAD

Tipo de Productor	Total	Tipo de Actividad					
		Cría		Ceba		Cría y Ceba	
		Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Total	64	10	16	3	4	51	80
P. Grande	28	2		1		25	
P. Mediano	15	2				13	
P. Pequeño	21	6		2		13	

Fuente. Elaborado por el autor

4.2.2 Tiempo de Dedicación a la Actividad Porcina.

La producción porcina en Panamá data desde mucho tiempo atrás, sin embargo la producción de cerdo en el ámbito comercial no tiene mucho tiempo. Los datos demuestran que en términos promedio los productores tienen 17 años de dedicarse a la producción de cerdos para el mercado nacional, además se observa que a medida que se crece en la actividad se logra mayor permanencia en ella, pues los productores con inventario de 100 vientres o más tienen mayor tiempo de dedicarse a esta actividad productiva.

Es evidente además, que la producción porcina se complementa con otras actividades productivas y que la integración es propia en el sector agropecuario, puesto que 32, o sea un 67%, de los 64 productores investigados se dedican a otras actividades de producción y que de esos 43, o sea el 50% se dedican a la ganadería, siendo así la cría de bovinos la actividad productiva que más se complementa con la producción porcina. Esto se demuestra en el cuadro N°17:

CUADRO N°17
TIEMPOQUE TIENEN LOS PRODUCTORES DE DEDICARSE A LA
ACTIVIDAD PORCINA Y
NUMERO DE PRODUCTORES QUE SE DEDICAN A OTRA ACTIVIDAD

Tipo de Productor	Cantidad de Productores	Tiempo Promedio en años	Productores que realizan otra actividad	Productores que realizan Ganadería
Total	64	17	43	32
P. Grandes	28	19	18	15
P. Medianos	15	16	12	9
P. Pequeños	21	15	13	8

Fuente: Encuesta Aplicada a los Productores.

4.2.3 Tenencia de la Tierra y Superficie Dedicada a la Actividad Porcina.

En el cuadro N°18 se puede observar que 58 de 64 productores, o sea el 91%, cuentan con título en su propiedad y que el resto poseen derechos posesorios o están arrendados, además en promedio cuentan con una explotación de 49 hectáreas, notándose mayor disponibilidad de tierra en aquellos productores porcinos considerados como medianos.

CUADRO N°18
TENENCIA Y SUPERFICIE DE TIERRA DISPONIBLE
POR TIPO DE PRODUCTOR

Tipo de Productor	Tipo de Tenencia			Superficie Promedio en has.
	Con Título	Derecho posesorio	Arriendo	
Total	58	3	1	49
P. Grandes	25	1		47
P. Medianos	14	1	1	89
P. Pequeños	19	1		12

Fuente: Encuesta Aplicada a los Productores.

4.2.4 Instalaciones de Suministro de Agua y de Conservación Ambiental.

En el cuadro N°19 se detecta que hay muy buena disposición de agua en las instalaciones de producción porcina, ya que el 84% de los productores tienen tanque de reserva de agua y una gran cantidad de ellos, o sea 52 productores que representan el 81%, cuentan con pozos de agua y una porción minoritaria se abastece de los ríos y molinos de viento. Es importante puntualizar que como la producción porcina se considera una fuerte contaminante del ambiente y productora de desechos sólidos y líquidos, el 100% de los productores cuentan con sus respectivas lagunas de oxidación; algunos de ellos cuentan con dos y más lagunas de oxidación en sus instalaciones.

**CUADRO N°19
NUMERO DE PRODUCTORES CON INSTALACIONES DE AGUA Y
SANTARIAS POR TIPO DE PRODUCTOR**

Tipo de Productor	Tipo de instalación de Agua					Laguna de oxidación
	Represa	Pozo	Río	Tanque	Molino	
Total	13	52	17	54	3	64
P. Grandes	6	23	9	25	1	28
P. Medianos	3	13	2	13	0	15
P. Pequeños	4	16	6	16	2	21

Fuente: Encuesta Aplicada a los Productores.

4.2.5 Cantidad y Condiciones Físicas de las Instalaciones.

En el cuadro N°20 se nota que los productores porcinos cuentan actualmente con una fuerte inversión en infraestructura productiva y que las condiciones de las mismas son buenas en términos generales, por ejemplo cuentan con una excelente cantidad de corrales de gestación, bebederos y comederos automáticos, jaulas independientes de gestación y una gran cantidad de pisos suspendidos en las instalaciones; algunos de ellos están incursionando en los sistemas artificiales de inseminación.

CUADRO N°20
CANTIDADES DE INSTALACIONES EXISTENTES
Y CONDICIONES DE LAS MISMAS

Tipo de Instalación	Cantidad	Buenas Condiciones	%
Galeras de Ceba	202	136	67
Galeras de Maternidad	186	82	44
Galeras de Gestación	586	529	90
Corrales de Gestación	4087	1004	25
Corrales para Verracos	574	411	72
Bebedores Automáticos	19691	14419	73
Comederos Automáticos	6281	5926	94
Jaulas independientes de Gestación	5863	5390	92
Equipo de Inseminación	91	91	100
Molinos	50	42	84

Fuente: Encuesta Aplicada a los Productores.

4.2.6 Razas predominantes y cruces Especializados.

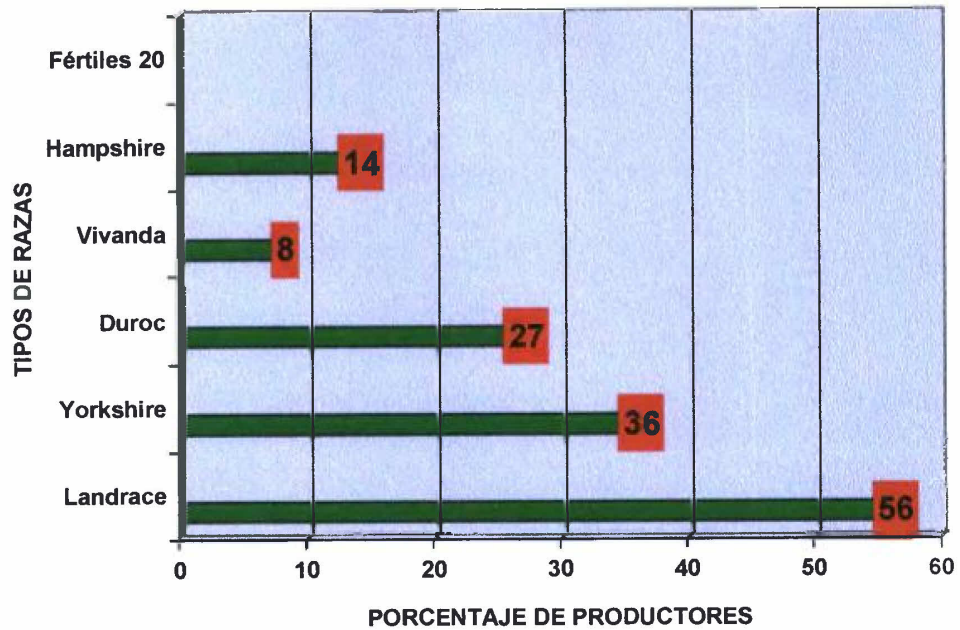
El cuadro N°21 muestra que las razas predominantes en la producción porcina es el Landrace, Yorkshire y el Duroc, en menor proporción se trabajan las otras razas como la Vivanda, el Hampshire y el Fértiles 20; por otra parte el cuadro N°22 muestra que los cruces especializados mas comunes son el F1, el PIC y el Genitipor.

CUADRO N°21
RAZAS PREDOMINANTES EN LA PRODUCCIÓN
PORCINA

Tipo de Productor	Tipos de Razas existentes					
	Landrace	Yorkshire	Duroc	Vivanda	Hampshire	Fértiles
Total	36	23	17	5	9	4
P. Grandes	18	16	9	1	4	0
P. Medianos	7	2	5	4	3	2
P. Pequeños	11	5	3	0	2	2

Fuente: Encuesta Aplicada a los Productores.

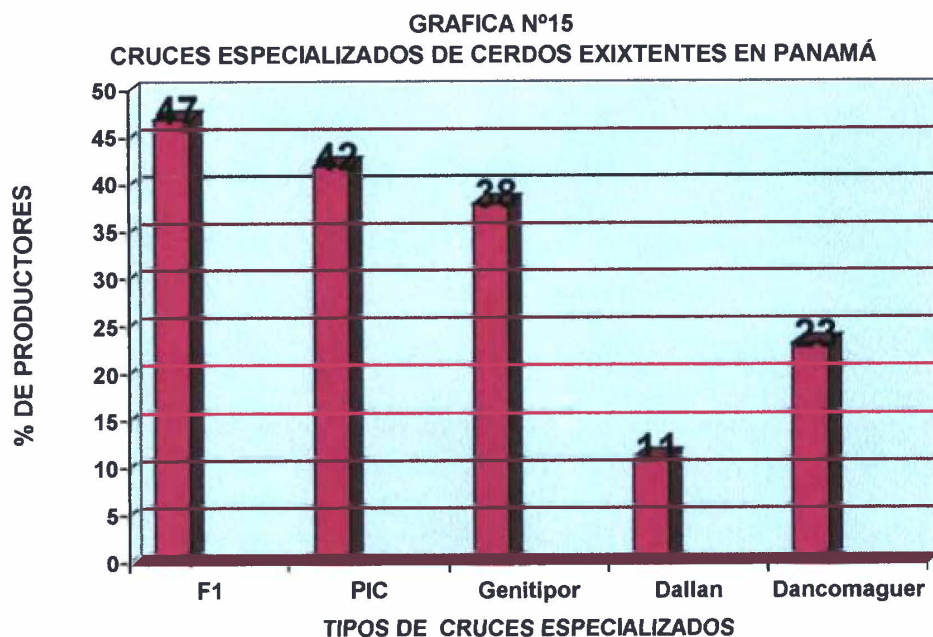
**GRAFICA N°14
RAZAS DE CERDO EXISTENTE EN PANAMÁ**



**CUADRO N°22
CRUCES ESPECIALIZADOS PREDOMINANTES
EN LA PRODUCCIÓN PORCINA**

Tipo de Productor	Tipos de cruces especializados Existentes				
	F1	PIC	Genitipor	Dallan	Dancomaguer
Total	30	27	24	7	15
P. Grandes	14	15	10	5	7
P. Medianos	5	5	5	1	3
P. Pequeños	11	7	9	1	5

Fuente: Encuesta Aplicada a los Productores.



4.2.7 Costo de Producción.

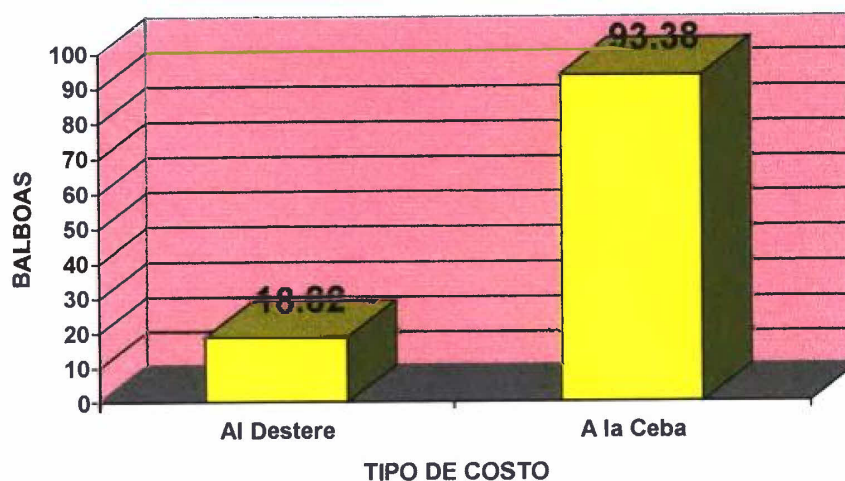
Una variable importante en la producción porcina y en toda actividad económica es el costo de producción; para efecto de esta investigación se recolectó información del costo de producción al destete el cual asciende a B/18.82 en términos promedios y del costo de producción a la ceba, el cual alcanza el orden de los B/93.38 balboas en promedio. Es importante puntualizar que en el estrato donde se logran costos más bajo es en el estrato de productores medianos, mientras que el costo más alto se logra en el estrato de productores pequeños; esto significa que los productores menos competitivos, en precio, son los productores con menos de 50 vientres. Esto se observa en el cuadro N°23.

**CUADRO N°23
COSTO DE PRODUCCIÓN AL DESTETE Y A LA CEBA
POR TIPO DE PRODUCTOR**

Tipo de Productor	Costo de Producción	
	Al Destete	A la Ceba
Total	18.82	93.38
P. Grandes	19.28	93.88
P. Medianos	16.78	91.86
P. Pequeños	20.40	94.39

Fuente: Encuesta Aplicada a los Productores.

**GRAFICA N°16
COSTOS DE PRODUCCIÓN EN LA ACTIVIDAD PORCINA**



4.2.8 Precios de Venta en pié y en Canal.

En el cuadro N°24 se presentan los precios por libra a los cuales los productores venden la carne de cerdo. Se nota que los precios en pié son mas atractivos, en el caso de la venta de vientres para cría y los cerditos que se destinan para la ceba que los precios de venta de la carne en canal, pues son de B/ 1.31 y B/ 0.94 balboas respectivamente; sin

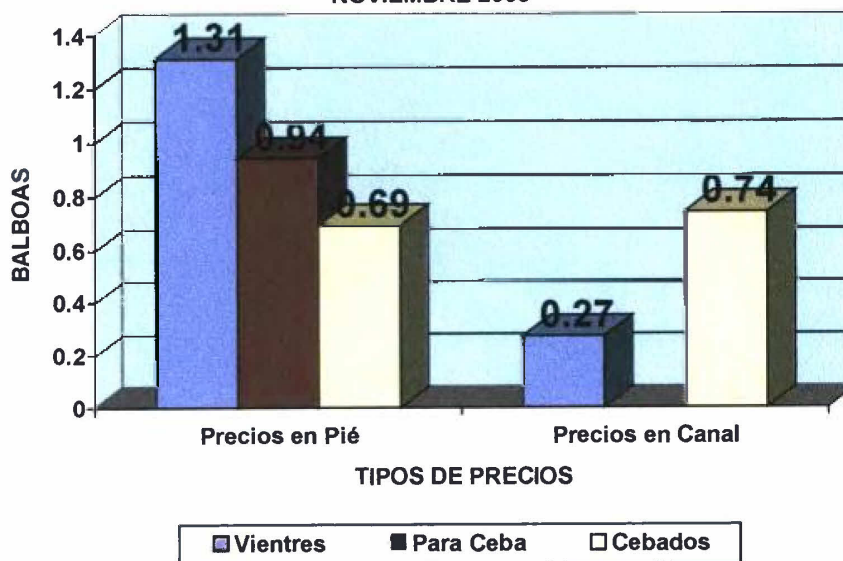
embargo, son los precios en canal los de mayor uso entre los productores porcinos, ya que los precios vivos para el sacrificio sobre cerdos cebados son menos frecuentes y los más bajos del mercado.

**CUADRO N°24
PRECIOS DEL CERDO PAGADOS AL PRODUCTOR
EN LIBRAS**

Tipo de Productor	Precios en Pié			Precios en Canal	
	Vientres	Para ceba	Cebados	Vientres	Cebados
Total	1.31	0.94	0.69	0.57	0.74
P. Grandes	1.22	1.03	0.72	0.54	0.73
P. Medianos	1.48	0.87	0.70	0.54	0.71
P. Pequeños	1.25	0.91	0.67	0.63	0.80

Fuente: Encuesta Aplicada a los Productores.

**GRAFICA N°17
PRECIOS DEL CERDO PAGADOS AL PRODUCTOR
NOVIEMBRE 2003**



4.2.9 Peso del Programa de Reconversión Tecnológica Porcina en la Producción de Cerdos en el País.

El cuadro N°25 expresa que el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina benefició a 126 de los 25,000 productores que aproximadamente existen en el país, o sea que, en definitiva solo acezaron al programa los productores comerciales quienes son los que tienen posibilidades de mejorar el nivel tecnológico y competir en un mercado abierto. Es evidente que los pequeños productores de subsistencia no pudieron beneficiarse con el programa.

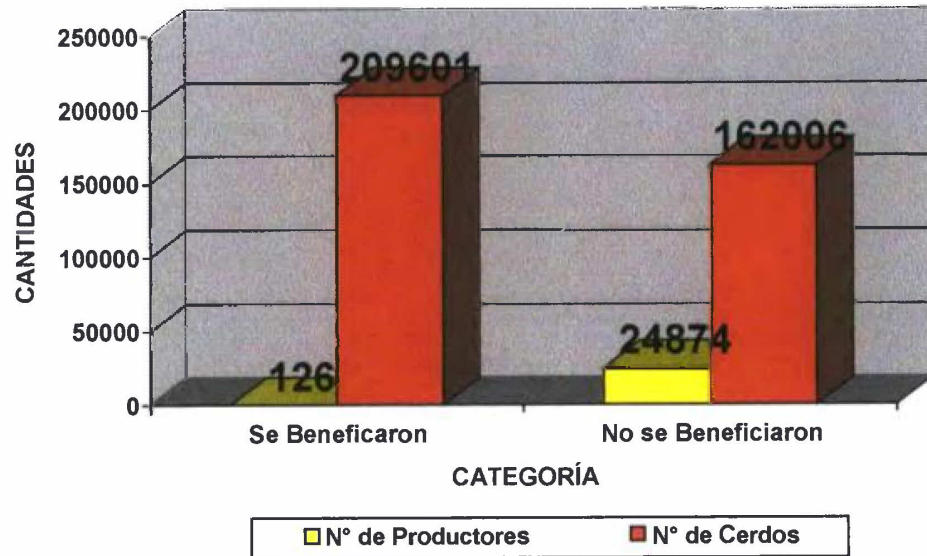
Sin embargo cuando nos referimos a la cantidad de cerdos que se atendieron con el programa la proporción varía drásticamente, ya que de aproximadamente 371,607 cerdos que existían en el país, en el 2003, el proyecto atendió 209,601.

CUADRO N° 25
PESO DEL PROGRAMA DE RECONVERSIÓN TECNOLÓGICA PORCINA EN
LA PRODUCCIÓN DE CERDO NACIONAL.

Descripción	Total	Se Beneficiaron	No se Beneficiaron	%
N° de Productores	25,000	126	24,874	.005
N° de Cerdos	371,607	209,601	162,006	56

Fuente: Encuesta Aplicada a los Productores.

GRAFICA N°18
PESO DEL PROGRAMA DE RECONVERSION TECNOLÓGICA EN LA
PRODUCCIÓN NACIONAL DE CERDOS



4.3 ESTIMACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS VARIABLES TECNOLÓGICAS.

Para analizar el comportamiento de las variables tecnológicas que se plantearon en la investigación y en función de ello, inferir si el Programa de Reversión Tecnológica Porcina del Ministerio de Desarrollo Agropecuario logró el éxito esperado, se hicieron estimaciones puntuales y por intervalo de confianza en cada variable tecnológica analizada, además se probó la veracidad de las hipótesis planteadas.

4.3.1 Estimación Puntual de la Media, la Desviación Estándar y la Varianza poblacional y estimación por intervalo de la media poblacional de cada una de las variables tecnológicas, a partir de los datos de la distribución muestral.

**CUADRO N°26
ESTIMACIÓN DE LA MEDIA DE CADA
VARIABLE TECNOLÓGICA ESTUDIADA**

Variable Tecnológica	Estimación Puntual			Intervalo al 95% de confianza
	\bar{x}	S^2	S	
Vientres por reproductor	20.69	0.49	0.70	20.52 - 20.87
Edad al primer servicio	8.35	0.04	0.19	8.31 - 8.40
Peso al primer servicio	256.94	4.35	2.08	256.44 - 257.46
Edad al destete	24.41	0.09	0.30	24.34 - 24.49
Peso al destete	20.67	1.65	1.29	20.36 - 20.99
Edad a la venta	109.83	8.21	2.87	109.13 - 110.53
Peso en pie a la venta	193.37	1.87	1.37	193.04 - 193.71
Peso en canal a la venta	147.31	0.84	0.91	147.09 - 147.53
Rendimiento de la canal	83.00	0.75	0.86	82.87 - 83.14
Período de ceba	132.05	4.68	2.16	131.52 - 132.58
Parto por cerda al año	2.29	0.0004	0.02	2.28 - 2.30
Cerdos vivos por cerda al año	10.06	0.01	0.08	10.04 - 10.08
Peso al nacer	3.37	0.02	0.13	3.33 - 3.40
Cerdos vendidos por cerda al año	18.02	0.07	0.27	18.76 - 18.89
Conversión	3.42	0.01	0.09	3.39 - 3.44
Mortalidad al destete	6.08	0.07	0.26	6.02 - 6.15
Mortalidad a la ceba	2.94	0.05	0.23	2.88 - 2.99
Descarte de vientres	16.48	0.50	0.71	16.30 - 16.65
Grasa dorsal	13.49	0.27	0.52	13.6 - 13.62
Días de suministro de Iniciador	28.49	0.88	0.94	28.26 - 28.72
Proteína en el Iniciador	21.81	0.56	0.75	21.63 - 21.99
Días de suministro de Crecimiento	47.49	1.72	1.31	47.17 - 47.81
Proteína en el Crecimiento	19.39	0.58	0.76	19.21 - 19.58
Días de suministro de Engorde	45.80	1.93	1.39	45.46 - 46.14
Proteína en el Engorde	17.63	0.63	0.79	17.44 - 18.82
Días de suministro de Lactancia	36.22	3.06	1.75	35.79 - 36.65
Proteína en la Lactancia	18.70	0.52	0.72	18.52 - 18.87
Días de suministro de Gestación	114.96	1.40	1.18	114.67 - 115.25
Proteína en la Gestación	15.81	4.95	2.22	15.27 - 16.36

Fuente. Elaborado por el autor

CUADRO N° 27
COMPARACIÓN DE LA MEDIA INICIAL Y ESTIMADA Y LAS METAS
ESTABLECIDAS POR EL PROYECTO, SEGÚN CADA VARIABLE

Variable	Media Inicial	Meta Final	Medias Estimadas	
			Puntual	Intervalo
Vientres por reproductor		≥ 18	20.69	20.52 - 20.87
Edad al primer servicio	8.5	≤ 7	8.35	8.31 - 8.40
Peso al primer servicio		≤ 260	256.94	256.44 - 257.46
Edad al destete	35	≤ 21	24.41	24.34 - 24.49
Peso al destete		≥ 20	20.67	20.36 - 20.99
Edad a la venta	190	≤ 168	109.83	109.13 - 110.53
Peso en pie a la venta	185	≥ 230	193.37	193.04 - 193.71
Peso en canal a la venta	130	≥ 180	147.31	147.09 - 147.53
Rendimiento de la canal	73	≥ 80	83.00	82.87 - 83.14
Período de ceba	137	≤ 180	132.05	131.52 - 132.58
Parto por cerda al año	1.9	≥ 2.3	2.29	2.28 - 2.30
Cerdos vivos por cerda al año	8.5	≥ 11	10.06	10.04 - 10.08
Peso al nacer	2	≥ 3.2	3.37	3.33 - 3.40
Cerdos vendidos por cerda al año	13.5	≥ 19	18.02	18.76 - 18.89
Conversión	4.2	≤ 3.1	3.42	3.39 - 3.44
Mortalidad al destete	8	≤ 1.3	6.08	6.02 - 6.15
Mortalidad a la ceba	2.5	≤ 1.7	2.94	2.88 - 2.99
Descarte de vientres		≤ 10	16.48	16.30 - 16.65
Grasa dorsal		≤ 18	13.49	13.6 - 13.62
Días de suministro de Iniciador		≥ 8	28.49	28.26 - 28.72
Proteína en el Iniciador		≥ 14	21.81	21.63 - 21.99
Días de suministro de Crecimiento		≤ 60	47.49	47.17 - 47.81
Proteína en el Crecimiento		≥ 12	19.39	19.21 - 19.58
Días de suministro de Engorde		≤ 105	45.80	45.46 - 46.14
Proteína en el Engorde		≥ 12	17.63	17.44 - 18.82
Días de suministro de Lactancia		≤ 29	36.22	35.79 - 36.65
Proteína en la Lactancia		≥ 15	18.70	18.52 - 18.87
Días de suministro de Gestación		≤ 100	114.96	114.67 - 115.25
Proteína en la Gestación		≥ 16	15.81	15.27 - 16.36

Fuente. Elaborado por el autor.

En el cuadro N°27 se compara el promedio estimado y la meta establecida para cada variable tecnológica analizada, así como la situación inicial; en el mismo se puede apreciar que de 29 variables analizadas hay 20 de ellas, o sea el 69%, que cumplen con

las metas establecidas y que la situación final es superior a la situación inicial en todas las variables que se tenían cuantificada.

Por ejemplo, hay más vientres en servicio por reproductor, lo que significa que este recurso está siendo manejado actualmente con mayor eficiencia que antes, se logran mayores pesos al destete en menor tiempo, se logran mayores pesos al nacimiento; por otra parte el período de ceba se ha reducido y aunque se está enviando cerdos al mercado con menores pesos y a más baja edad, son de mejor calidad pues se ha reducido los niveles de grasa en la carne y el rendimiento de la canal ha mejorado. Estos fenómenos son influidos por el incremento de la inversión genética en la actividad porcina nacional a través del programa y puede ocasionar muy buena influencia en la rotación de recursos en el corto plazo y por ende un mejoramiento sustancial en los niveles de rentabilidad económica de la actividad.

En términos generales el período de suministro de alimento se ha reducido y los niveles proteicos de los concentrados son mejores que las expectativas que se establecieron, lo que tiene una alta correlación con el análisis hecho anteriormente.

Es evidente que hay mucho que hacer todavía en materia de reducción de los niveles de mortalidad globales en la actividad porcina, hay que mejorar el número de lechones por parto y en su defecto el número de cerdos llevados al mercado por cada cerda, pues ellos en términos generales han sido desfavorables al compararlos con las expectativas que se plantearon inicialmente.

4.3.2 Constrastación de hipótesis.

En el cuadro N°28 se presentan el par de hipótesis establecido para cada una de las variables tecnológicas analizadas en esta investigación, el resultado de la prueba estadística efectuada y la decisión estadística recomendada.

CUADRO N°28
PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA CADA VARIABLE TECNOLÓGICA

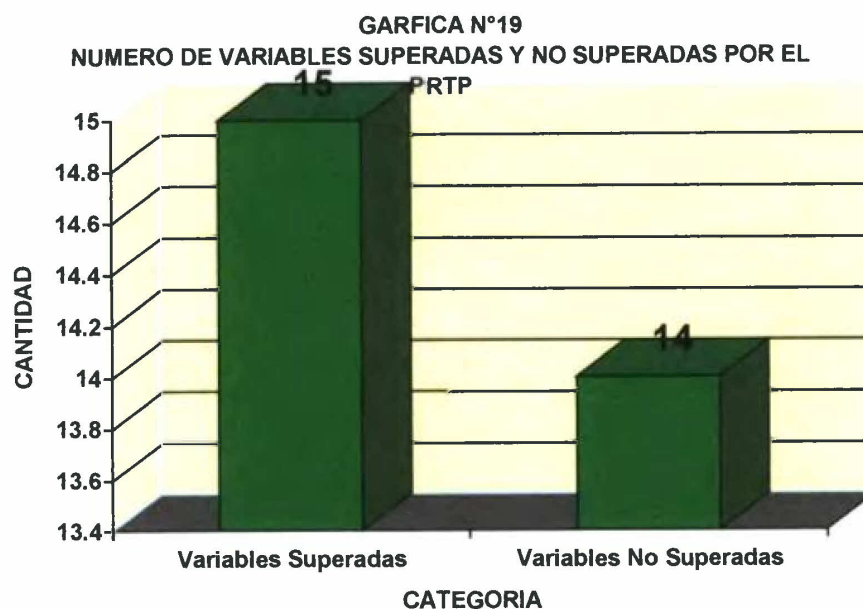
Variable Tecnológica	Meta	Datos de las Hipótesis			
		H ₀	H _a	Z _C	Decisión H ₀
Vientres por reproductor	≥ 18	U ≤ 18	U > 18	30.7	Rechazo
Edad al primer servicio	≤ 7	U ≥ 7	U < 7	56.8	No Rech
Peso al primer servicio	≤ 260	U ≥ 260	U < 260	-11.73	Rechazo
Edad al destete	≤ 21	U ≥ 21	U < 21	90.9	No Rech
Peso al destete	≥ 20	U ≤ 20	U > 20	4.18	Rechazo
Edad a la venta	≤ 168	U ≥ 168	U < 168	-162.1	Rechazo
Peso en pie a la venta	≥ 230	U ≤ 230	U > 230	-213.8	No Rech
Peso en canal a la venta	≥ 180	U ≤ 180	U > 180	-287.3	No Rech
Rendimiento de la canal	≥ 80	U ≤ 80	U > 80	43.10	Rechazo
Período de ceba	≤ 180	U ≥ 180	U < 180	-177.6	Rechazo
Parto por cerda al año	≥ 2.3	U ≤ 2.3	U > 2.3	-4.0	No Rech
Cerdos vivos por cerda por parto	≥ 11	U ≤ 11	U > 11	-40.0	No Rech
Peso al nacer	≥ 3.2	U ≤ 3.2	U > 3.2	10.4	Rechazo
Cerdos vendidos por cerda al año	≥ 19	U ≤ 19	U > 19	-29.0	No Rech
Conversión	≤ 3.1	U ≥ 3.1	U < 3.1	28.0	No Rech
Mortalidad al destete	≤ 1.3	U ≥ 1.3	U < 1.3	28.0	No Rech
Mortalidad a la ceba	≤ 1.7	U ≥ 1.7	U < 1.7	43.0	No Rech
Descarte de vientres	≤ 10	U ≥ 10	U < 10	73.0	No Rech
Grasa dorsal	≤ 18	U ≥ 18	U < 18	-69.0	Rechazo
Días de suministro de Iniciador	≥ 8	U ≤ 8	U > 8	174.3	Rechazo
Proteína en el Iniciador	≥ 14	U ≤ 14	U > 14	83.3	Rechazo
Días de suministro de Crecimiento	≤ 60	U ≥ 60	U < 60	-76.9	Rechazo
Proteína en el Crecimiento	≥ 12	U ≤ 12	U > 12	77.8	Rechazo
Días de suministro de Engorde	≤ 105	U ≥ 105	U < 105	-340.7	Rechazo

Proteína en el Engorde	≥ 12	$U \leq 12$	$U > 12$	57.0	Rechazo
Días de suministro de Lactancia	≤ 29	$U \geq 29$	$U < 29$	33.0	No Rech
Proteína en la Lactancia	≥ 15	$U \leq 15$	$U > 15$	41.1	Rechazo
Días de suministro de Gestación	≤ 100	$U \geq 100$	$U < 100$	101.4	No Rech
Proteína en la Gestación	≥ 16	$U \leq 16$	$U > 16$	-1.23	No Rech

Fuente. Elaborado por el autor.

En este cuadro se observa que se ha podido demostrar la veracidad de 15 afirmaciones, de las 29 planteadas inicialmente, lo que demuestra que en una proporción del 52% los productores beneficiados con el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina del Ministerio de Desarrollo Agropecuario han superado las metas establecidas por el proyecto.

Las hipótesis que se pudo comprobar su veracidad fueron el número de vientres por reproductor, el peso al primer servicio, el peso al destete, el tiempo que demora el período de ceba, el peso de los lechones al nacer, los niveles de grasa en el dorso, el rendimiento de la canal, los días de suministro de los alimentos iniciador, crecimiento y el engorde, así como los niveles proteicos de los concentrados, con excepción de la gestación.



4.3.3 Análisis de Rentabilidad de la Producción de Cerdos.

Aunque en la investigación no se plantearon demostrar cambios en variables económicas, nos parece pertinente e interesante hacer alguna reflexión sobre estas variables, dado que se recolectó información de costos de producción, precios de venta y pesos de los cerdos al momento de la venta.

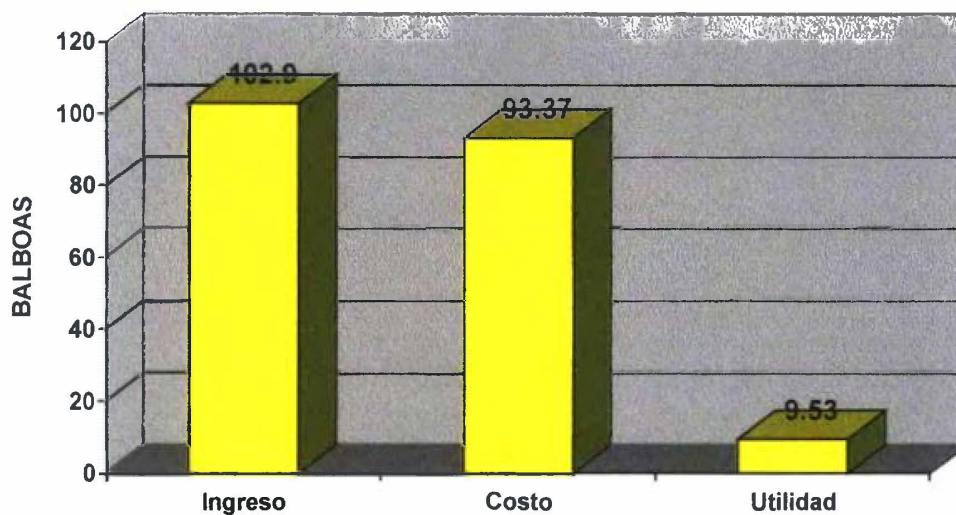
El peso promedio de venta de un cerdo en canal es de 147 libras y el precio de venta en canal es de B/0.70 la libra, por tanto el valor bruto de la producción es de B/102.90, si el costo de producción a la ceba es de B/ 93.37; estos datos evidencian que al vender un cerdo tipo se tendrá una rentabilidad de B/ 9.53 por cada cerdo vendido.

CUADRO N°29
RENTABILIDAD EN LA VENTA DE UN CERDO

Descripción	Libras	Precio	Valor Total
Valor Bruto de Ventas	147.00	0.70	102.90
Costo de Producción			93.37
Utilidad por Cerdo			9.53

Fuente: Encuesta Aplicada a los Productores.

CUADRO N°20
RENTABILIDAD EN LA VENTA DE UN CERDO



4.3.4 Análisis de Impacto del Proyecto de Reconversión Tecnológica Porcina.

Es obvio que el proyecto de Reconversión Tecnológica Porcina que impulsó el Ministerio de Desarrollo Agropecuario no llegó a una representativa cantidad de productores del País, sólo benefició a 0.005% de los productores porcinos existentes; sin embargo, al comparar las cifras del inventario de cerdos nacional incorporados a los beneficios del programa, la situación es diametralmente opuesta, puesto que los 126 productores, incorporados al programa, poseen más de la mitad de los cerdos existentes en el país. Estas cifras ratifican el alto grado de concentración que existe en la actividad porcina panameña.

Es evidente además que la ejecución financiera del proyecto fue tan solo de 67%, puesto que de los 26.2 millones planeados se ejecutaron 17.4 millones. Los renglones ejecutados en orden de importancia fueron la ayuda no reembolsable en infraestructura con 4.2 millones, la ayuda en genética con 2.8 millones, la ayuda directa en precio con 4.3 millones ya que la ayuda en Gestión Empresarial prevista no se utilizó.

En promedio cada productor beneficiado con el programa recibió un subsidio con ayuda no reembolsable de B/ 90,300.00 aproximadamente.

CONCLUSIONES

Producto de esta investigación se puede derivar las siguientes conclusiones relevantes:

1. Con la estimación de la media de las variables tecnológicas analizadas y al compararlas con las metas establecidas por el proyecto se demostró que 20 de las 29 variables fueron cumplidas a satisfacción, lo que demuestra que el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina implementado por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario logró una efectividad de 69%, indicador este que nos parece muy bueno.

2. Con la prueba de Hipótesis se ha podido probar la veracidad estadística de 15 de las 29 afirmaciones sobre variables tecnológicas planteadas inicialmente como metas, lo que significa que el proyecto ha sido efectivo, desde la perspectiva tecnológica, en un 52%; estas afirmaciones tienen un error de 5%, indicador este que nos parece muy bueno. Las afirmaciones comprobadas son las siguientes:
 - a. El número de vientre servidos por cada reproductor es de 21 por lo tanto se supera la meta establecida de 18 vientre.
 - b. El peso al primer servicio debió ser como máximo 260 libras, sin embargo se logró 257 libras.
 - c. Los pesos logrados al destete fueron de 21 libra, lo que supera la expectativa planteada la cual debía ser como mínimo de 20.
 - d. La edad a la venta lograda fue de 110 días lo que supera la meta establecida que fue como máximo 168 días.
 - e. El período que demora la ceba es de 132 días, lo que supera la meta establecida la cual debía ser como máximo 180 días.
 - f. Los pesos de los cerditos al nacimiento fueron de 3.42 libras, lo que sobrepasa la meta establecida la cual como mínimo debió ser de 3.2 libras.
 - g. Los milímetros de grasa dorsal logrados fue de 13.49 lo que supera la expectativa establecida que fue como máximo de 18.
 - h. El período de suministro de alimento iniciador fue de 28 días lo que supera la meta planteada que fue como mínimo 8 días.

- i. El porcentaje de proteína del alimento iniciador fue de 22% lo que supera la meta mínima establecida de 14 %.
 - j. Los días de suministro de crecimiento fueron de 47 días, lo que supera la expectativa planteada que fue 60 días como máximo.
 - k. El porcentaje de proteína presente en el alimento iniciador debía ser como mínimo 12%, sin embargo se logró 19%.
 - l. Los días de suministro de alimento engorde no debería pasar de 105 días, sin embargo se logró 45 días.
 - m. El porcentaje de proteína del alimento engorde no debía ser menor de 12%, sin embargo se logró un porcentaje de 18%.
 - n. El porcentaje del alimento lactancia no debía ser menor de 15%, sin embargo se logró 19%.
 - o. El rendimiento de la canal previsto fue de 80% como mínimo y se logró en realidad 83%.
3. Las variables tecnológicas que no se pudo comprobar su veracidad fueron 13 y en donde a nuestro juicio los productores porcinos deben hacer un esfuerzo adicional en el futuro, para lograr mayor competitividad; estas variables son las siguientes:
- a. La edad al primer servicio debió ser como máximo 7 meses, sin embargo el promedio logrado fue de 8.3 meses.
 - b. La edad al destete debió ser 21 días como máximo sin embargo se logró 24.
 - c. El peso promedio en pie a la venta debió ser como mínimo de 230 libras, sin embargo se logró 193 libras.
 - d. El peso en canal a la venta debió lograr como mínimo 180 libras por cerdo, sin embargo el peso logrado fue de 147 libras.
 - e. El número de cerdos vivos logrados por parto establecía una meta mínima de 11 cerdos, sin embargo se logró 10 cerdos por parto.
 - f. Se estableció una meta mínima de 2.3 partos por cerda en el año, sin embargo se logró 2.29.

- g. Se estableció una meta de vender como mínimo 19 cerdos por vientre en el año, sin embargo se logró 18.
 - h. Se logró, en promedio, una conversión de 3.42 libras de alimento por cada libra de carne producida, sin embargo la meta mínima establecida era de 3.11.
 - i. El porcentaje de mortalidad al destete logrado fue de 6%, sin embargo se estableció un porcentaje máximo de 1.3%.
 - j. Se estableció una meta máxima de 1.7% de mortalidad a la ceba, sin embargo se logró 2.43%.
 - k. El porcentaje de vientres descartados logrado fue de 16.48%, mientras que el máximo porcentaje establecido fue de 10%.
 - l. El máximo de días de lactancia establecido fue de 29 días, sin embargo se logró 36 días de lactancia.
 - m. El máximo de días promedios de gestación establecidos fue de 100 días, sin embargo se logró en promedio 114 días.
 - n. El porcentaje mínimo de proteínas en el alimento gestación debía ser de 16%, sin embargo se logró 15.81%.
4. A pesar que en esta investigación no se planteó analizar variables económicas para definir efectividad del Programa de Reconversión Tecnológica Porcina, se recolectó información de pesos promedios a la venta y los respectivos precios de venta, lo que nos permite inferir que con un ingreso bruto promedio por cerdo de B/ 102.90, un costo de B/ 93.37 se produce una rentabilidad bruta de B/ 9.53 balboas por cerdo, lo que nos parece bueno, cifras estas que permiten algún grado de competitividad en el mercado local y nacional.
5. Se puede decir que el Proyecto de Reconversión Tecnológica Porcina benefició un reducido número de productores porcinos del país, sin embargo, se ha notado cambios considerables y significativos en los niveles de inversión en infraestructura y en genética entre los productores que se beneficiaron con el programa, sus niveles

tecnológicos han mejorado y cierto es que esos productores son más competitivos hora que antes en los mercados nacionales. Hay todavía un potencial por mejorar, que será responsabilidad de los productores, en primera instancia y en segundo lugar por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

RECOMENDACIONES

Producto de los resultados de este trabajo nos atrevemos proponer las siguientes recomendaciones:

1. Es necesario que el Ministerio de Desarrollo Agropecuario a través de la Dirección Nacional de Ganadería establezca un plan de seguimiento permanente entre los productores beneficiados con el Programa de Reconversión Tecnológica Porcina a fin de monitorear si los productores están mejorando los indicadores tecnológicos que no han sido alcanzados a la fecha y si están manteniendo e incluso mejorando, aquellos indicadores que si han sido alcanzados. Para tal efecto se debe levantar y procesar información por lo menos una vez al año.
2. Como la partida destinada a ayudar a los productores en Gestión Empresarial no se utilizó, se debe analizar la posibilidad de implementar programas de capacitación administrativa entre los productores pequeños especialmente en temas de planificación de la producción, controles de producción y costo, además de estrategias de comercialización y ventas.
3. El Ministerio de Desarrollo Agropecuario a través de la Dirección Nacional de Ganadería debe especializarse en los suministros de servicios a los productores de cerdos que han alcanzado niveles de producción comercial como por ejemplo información de movimientos de precios en los mercados nacionales y extranjeros, demanda de producto en el mercado nacional y extranjero y actualización permanente en los cambios de tecnología en la industria porcina.
4. Integrar a los productores porcinos formando closter en comercialización y aprovisionamiento de insumos para la producción como granos, fármacos e inversiones en equipo y material genético.

ANEXOS

ANEXO N°1

**MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCIÓN NACIONAL DE GANADERÍA
PROGRAMA DE RECONVERSION PORCINA
DIAGNOSTICO DE LA FINCA**

FECHA: _____

1. GENERALES DE LA FINCA

1.1 NOMBRE DEL PROPIETARIO _____

No. DE CEDULA _____

1.2 ACTIVIDAD QUE REALIZA: CRIA CEBA CRIA Y CEBA

1.3 NOMBRE DE LA FINCA: _____

1.4 UBICACIÓN:

Corregimiento: _____ **Distrito:** _____ **Provincia:** _____

1.5 FECHA EN QUE INICIÓ LA EXPLOTACIÓN _____

1.6. DESARROLLA OTRA ACTIVIDAD: SI NO

Cual de contestar si _____

1.7 FORMA DE TENENCIA: Con Titulo _____ Hectáreas.

Derechos Posesorios _____ Has. Arrendamiento _____ Has

Otras _____ Has.

2. SUPERFICIE:

Superficie Total _____ Has. Superficie ocupada por las
instalaciones _____ Has.

3. CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES EXISTENTES:

3.1. CERCAS: Tipo: _____ Kms: _____ Estado B R M

Tipo: _____ Kms: _____ Estado B R M

3.2. INSTALACIONES PARA AGUA:

Represa: Pozo Río Arroyo

Tanque de reserva Molino de Viento Otros

Calidad del agua: B R M

3.3. LAGUNAS DE OXIDACIÓN: Cantidad: _____

3.4. CONSTRUCCIONES:

DETALLE	No.	Mts.2	ESTADO
Vivienda			
Galera de Ceba			
Corrales de Ceba			
Galera de Maternidad			
Corrales de Maternidad			
Galeras de Gestación			
Corrales de Gestación			
Corrales para Verracos			
Depósitos			
Área de Pastoreo			

4. MAQUINARIA Y EQUIPO EXISTENTES:

EQUIPO	CANTIDAD	AÑO DE COMPRA	ESTADO		
			B	R	M
Bebederos Automáticos					
Comederos Automáticos					
Comederos Tradicionales					
Bebederos Tradicionales					
Silos					
Jaulas Individuales de Gestación					
Sistema de Distribución de Alimentos					
Sistemas de Ambientación					
Jaulas de Parición					
Pisos Suspendidos Total					
Piso Suspendido Parcial					
Equipo de Inseminación					
Equipos de Separación de Sólidos y Manejo de Aguas Residuales					
Bascula					
Equipo de Molienda y Mezclado					

5. INVENTARIO PORCINO :

TIPO DE ANIMAL	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
VERRACOS			
Reemplazo			
En Servicio			
Descarte			
VIENTRES			
Reemplazo a Monta			
Vacías a Monta			
Gestación 1er Mes			
Gestación 2do Mes			
Gestación 3er Mes			
Gestación 4to Mes y Lactancia			
Lactancia 1er Mes			
Lactancia 2do mes			
LECHONES:			
De 0 a 30 días			
De 31 a 60 días			
De 61 a 90 días			
De 91 a 120 días			
De 121 a 150 días			
151 a 180 días			
REEMPLAZO DE			
VIENTRES			
6 – 7 Meses			
7 – 8 Meses			
TOTAL			

6. CARACTERISTICAS GENETICAS DE LA PIARA:

Razas Predominantes: _____

Cruces Especializados: (F1) ___ PIC ___ GENITIPOR ___ DALLAN ___

BACONMAQUER _____

Otros: _____

7. GASTOS DIARIOS DE ALIMENTACIÓN POR TIPO DE ANIMAL:

TIPO	CANTIDAD PROMEDIO CONSUMIDA POR ANIMAL	Nº DE DIAS DE ALIMENTACION	PRECIO POR QQ	% PROTEÍNA
LECHONES				
Pre iniciador				
Iniciador				
Crecimiento				
Arrancador				
Engorde				
Acabado				
VIENTRES:				
Lactancia				
Gestación				
VIENTRES DE REEMPLAZO				
Desarrollo				
Primerizas				
VERRACOS				
Verracos reemplazo				

8. COSTOS DE PRODUCCIÓN

8.1 COSTO PROMEDIO AL DESTETE _____ **B/.**

8.2 COSTO PROMEDIO A LA CEBA _____ **B/.**

9. PARÁMETROS DE LA FINCA:

DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	SITUACION ACTUAL
Numero de Parideras	Nº	
Superficie para Lactancia	Mts ²	
Superficie para Gestación	Mts ²	
Superficie para Ceba	Mts ²	
Superficie para Verracos	Mts ²	
Relación Vientres / Verracos	Nº	
Edad de vientres al I er servicio	Meses	
Peso de Vientres al Primer Servicio	Lbs	
Edad de Lechones al Destete	Días	
Peso de Lechones al Destete	Lbs	
Edad de Lechones a la Venta	Días	
Peso de Lechones Cebados a la Venta		
En pie	Lbs	
En Canal	Lbs	
Duración del Periodo de Ceba	Días	
Partos por Cerda / Año	Nº	
Numero de Lechones Nacidos Vivos / Cerda / Parto	Nº	
Peso promedio al Nacer	Lbs	
Numero de Cerdos al Mercado por Cerda / año	Nº	
Conversión Alimenticia Total en Finca	Lbs	
Mortalidad pre destete	%	
Mortalidad en Pre Ceba	%	
Mortalidad en Ceba	%	
Descarte Anual de Vientres	%	
Descarte Anual de Verracos	%	
Grasa Dorsal a la matanza	Mm	

10. MERCADEO :

10.1 A QUIEN VENDE:

Cebador Intermediario Supermercado Empresa Embutidora:
Matarife: Otro:

Indique: _____

10.2. PRECIO DE VENTA:

10.2.1. EN PIE

Vientres para cría: peso _____ lbs. B/. _____ por lbs
Vientres para descarte: peso _____ lbs. B/. _____ por lbs
Lechones para ceba: peso _____ lbs. B/. _____ por lbs.
Cerdos cebados: peso _____ lbs. B/. _____ por lbs.
Verracos para Cría: peso _____ lbs. B/. _____ por lbs

10.2.2 EN CANAL:

Vientres para descarte: peso _____ lbs. B/. _____ por lbs.
Verracos para descarte: peso _____ lbs. B/. _____ por lbs.
Cerdos Cebados: Peso _____ lbs B/. _____ por lbs.
Otros Ingresos: _____

11. CRÉDITOS VIGENTES PARA LA PRODUCCIÓN PORCINA:

FUENTE FINANCIERA	MONTO INICIAL	SALDO ACTUAL	FECHA VENC.

COMENTARIOS ADICIONALES DEL PRODUCTOR SOBRE EL PROGRAMA DE RECONVERSIÓN TECNOLÓGICA PORCINA

FIRMA Y CEDULA DEL PRODUCTOR

NOMBRE Y CEDULA DEL FUNCIONARIO DEL MIDA RESPONSABLE DEL LLENADO DE LA ENCUESTA

BIBLIOGRAFÍA

1. Dirección Nacional de Ganadería del Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Memorias y documentos varios.
2. Instituto de Investigaciones Agropecuaria de Panamá y Canglobal Management Inc. Estrategia Nacional para el desarrollo Sostenible de la Industria Porcina Nacional; (
3. Universidad Tecnológica de Panamá (Centro de Estudios e Investigaciones Agroindustriales). Estudio Integral de la Producción, Industrialización y Comercialización del Cerdo en Panamá.
4. Ministerio de Comercio e Industrias. Documento de Integración de Panamá a la Organización Mundial del Comercio.
5. Ministerio de Comercio e Industria. Documento del Tratado de Libre Comercio entre Panamá y la República de China Taiwán.
6. Enciclopedia Microsoft Encarta. Edición Básica 2000
7. Contraloría General de la República. Censos Nacionales del año 2000.
8. Contraloría General de la República. Censo Agropecuario del año 2001