

[Presentación de la tesis](#)

[Desarrollo principal](#)

[Anexos](#)

INDICE

	Pág.
INDICE DE CUADROS.	iii
INDICE DE FIGURAS.	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.	vii
I. INTRODUCCIÓN.	1
1.1 Objetivos.	5
1.2 Hipótesis.	5
II. REVISIÓN DE LITERATURA.	6
2.1 Antecedentes.	6
2.1.1 Contribución de la ganadería bovina al deterioro ambiental actual.	6
2.1.2 Acciones alternativas para disminuir el deterioro ambiental global.	9
2.1.3 La producción orgánica en México y en el mundo.	12
2.1.4 La producción pecuaria orgánica en México.	16
2.2 Marco teórico.	17
2.2.1 El sistema de producción bovinos de doble propósito.	17
2.2.2 El enfoque de sistemas en la producción animal.	19
2.2.3 La agricultura sustentable.	23
2.2.4 El desarrollo sustentable en la producción animal.	27
2.2.5 La producción orgánica de alimentos.	28
III. MATERIALES Y METODOS.	32
3.1 Descripción del área de estudio.	32
3.2 Tipo de estudio.	38
3.3 Variables e indicadores.	39
3.4 Proceso de la recolección de datos.	39
3.4.1 Diseño del muestreo.	41
3.5 Sistematización y Análisis estadístico.	43
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	44
4.1 Características de los productores.	44
4.2 Características de las unidades de producción.	46
4.2.1 Tenencia de la tierra y superficie explotada.	46
4.2.2 Topografía.	47

4.2.3	Uso del suelo.	48
4.2.4	Productividad.	49
4.3	Factores que condicionan el desarrollo sustentable del sistema de producción bovinos de doble propósito.	51
4.3.1	Factores biofísicos.	51
4.3.1.1	Integración agricultura - ganadería.	51
4.3.1.2	Deforestación.	52
4.3.1.3	Manejo de desechos.	53
4.3.1.4	Percepción ambiental.	54
4.3.1.5	Problemas principales respecto a factores biofísicos.	56
4.3.2	Factores tecnológicos.	58
4.3.2.1	Sistema de manejo.	58
4.3.2.2	Uso de fertilizantes.	59
4.3.2.3	Método de control de malas hierbas.	60
4.3.2.4	Manejo del ganado.	61
4.3.2.5	Uso adecuado de los recursos.	62
4.3.2.6	Manejo preventivo de la salud.	63
4.3.3	Factores socioeconómicos.	66
4.3.3.1	Nivel de escolaridad.	66
4.3.3.2	Organización social.	67
4.3.3.3	Acceso a factores de producción.	68
4.3.3.4	Nivel de ingresos.	70
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	75
5.1	Conclusiones.	75
5.2	Recomendaciones.	76
VI.	LITERATURA CITADA.	78
VII.	ANEXOS.	87

INDICE DE CUADROS

Cuadro	Pág.
1 Datos de superficie y unidades de producción orgánica de los 10 principales países del mundo 2006.	14
2 México. Importancia económica de la agricultura, ganadería y apicultura orgánicas, 1996-2004/2005.	15
3 México. Superficie de producción pecuaria orgánica por entidad federativa, 2004-2005.	16
4 Población económicamente activa (% por sector) en el Municipio de Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca.	34
5 Variables, indicadores y factor de ponderación utilizados en la investigación.	40

6	Estratificación inicial de productores encuestados en el Municipio de Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca.	42
7	Datos generales de los ganaderos del Municipio de Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca.	44
8	Distribución del nivel de escolaridad de los ganaderos del Municipio de Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca.	45
9	Datos socioeconómicos de los ganaderos del Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	45
10	Distribución de la superficie promedio total, aprovechada y no aprovechada y tenencia de la tierra predominante en las unidades de producción bovina del Municipio de Pinotepa Nacional Oaxaca. .	47
11	Productividad del ganado de doble propósito en el municipio de Pinotepa Nacional Oaxaca.	50
12	Distribución de las unidades de producción bovina que integran cultivos y ganado en el Municipio de Pinotepa Nacional.	51
13	Propósitos y cantidad de deforestación en las unidades de producción bovina del Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca. . . .	52
14	Manejo de desechos en las unidades de producción bovina del Municipio de Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca.	53
15	Percepción ambiental por los ganaderos del Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	55
16	Sistema de manejo y diversidad de especies de pastos tropicales en las unidades de producción bovina del Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	58
17	Uso de fertilizantes en las praderas de las unidades de producción bovina del Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	59
18	Distribución del método de control de malas hierbas que emplean en sus praderas los ganaderos del Municipio de Pinotepa Nacional.	61
19	Uso de las praderas en las unidades de producción bovina del Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	62

20	Nivel de escolaridad máximo en algún integrante de las unidades de producción bovina del Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	66
21	Afiliación de los ganaderos a organizaciones sociales en el Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	67
22	Acceso a crédito y/o subsidios por los ganaderos del Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	68
23	Ingresos anuales por venta de leche y becerros ó vacas de desecho de los ganaderos del Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	70
24	Categorización del índice de desarrollo sustentable alcanzado en las unidades de producción bovina del municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	72

INDICE DE FIGURAS

Figura		Pág.
1	Superficie bajo manejo orgánico – porcentajes por continente.	13
2	Sistema de producción ganadero que muestra su estructura y función, componentes ó subsistemas, entradas, salidas, límites e interacciones.	20
3	Localización geográfica del Municipio de Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca.	32
4	Distribución del tipo de topografía de las unidades de producción bovina del Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	48

5	Distribución del uso del suelo en las unidades de producción bovina del Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	49
6	Principales problemas biofísicos en las unidades de producción bovina del Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	56
7	Comportamiento del valor índice de los factores biofísicos (integración cultivos-ganado, manejo de desechos, deforestación y percepción ambiental) por estratos.	57
8	Comportamiento del valor índice de los factores tecnológicos (sistema de manejo, uso de fertilizantes, método de control de malas hierbas, manejo del ganado, uso adecuado de los recursos y manejo preventivo de la salud) por estratos.	65
9	Comportamiento del valor índice de los factores socioeconómicos (nivel de escolaridad, organización social, acceso a factores de producción y nivel de ingresos) por estratos.	71
10	Comportamiento de los factores que condicionan el desarrollo sustentable del sistema de producción bovinos de doble propósito en el Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca.	73

RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo de caracterizar los factores que condicionan el desarrollo sustentable del sistema de producción bovinos de doble propósito en el Municipio de Pinotepa Nacional, Oaxaca. La información se obtuvo mediante encuesta por muestreo aleatorio estratificado con asignación proporcional; los estratos se clasificaron en pequeños, medianos, grandes y muy grandes productores, de acuerdo al número de bovinos en posesión. Las variables evaluadas fueron: Factores biofísicos (integración agricultura - ganadería, manejo de desechos, deforestación y percepción ambiental), Factores tecnológicos (sistema de manejo, uso de fertilizantes, método de control de malas hierbas, manejo del ganado, uso adecuado de los recursos y manejo preventivo de la salud) y Factores socioeconómicos (nivel de escolaridad, organización social, acceso a factores de producción y nivel de ingresos). Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva, coeficientes de correlación de Pearson y Spearman, comparaciones medias y múltiples y la metodología de los valores

índices. Se encontró que el promedio del valor índice de desarrollo sustentable respecto a factores biofísicos (0.47) es bajo y no presentó diferencia significativa entre estratos ($P \leq 0.05$), reflejando que las prácticas para la conservación de los recursos naturales son mínimas. El promedio del valor índice de los factores tecnológicos (0.56) es diferente entre estratos ($P \leq 0.05$) y presentó correlación positiva con el tamaño del hato, que indicó que el nivel tecnológico respecto a la normatividad orgánica aumenta conforme aumenta el número de bovinos en posesión ($r = 0.403$, $P \leq 0.01$). El promedio del valor índice de los factores socioeconómicos también presenta diferencia significativa ($P \leq 0.05$) entre estratos y se correlaciona con el tamaño del hato, revelando que conforme aumenta el tamaño del hato mejoran considerablemente las condiciones socioeconómicas de los productores ($r = 0.610$, $P \leq 0.01$). Se concluye que los factores socioeconómicos limitan en mayor grado el desarrollo sustentable del sistema de producción bovinos de doble propósito en el municipio de Pinotepa Nacional Oaxaca, principalmente en los pequeños y medianos productores (1 – 20 y 21 – 40 bovinos).

Palabras clave: Pinotepa Nacional, Oaxaca, Sistemas de producción, Bovinos de doble propósito, Desarrollo sustentable, Enfoque de sistemas.

ABSTRACT

The present study was carried out with the objective of characterizing the factors that condition the sustainable development of the bovine production system of double purpose in the Municipality of Pinotepa Nacional, Oaxaca. The information was obtained by means of survey by aleatory sampling stratified with proportional assignment; the strata were classified in small, medium, big and very big producers, according to the number of bovine in possession. The evaluated variables were: Biophysical Factors (integration agriculture-livestock, handling of waste, deforestation and environmental perception), Technological Factors (management system, use of fertilizers, method of control of weeds, livestock management, appropriate use of the resources and preventive handling of the health) and Socioeconomic Factors (scholar level, social organization, access at production factors and level of revenues). For the analysis of the data it was used descriptive statistic, coefficients of correlation of Pearson and Spearman, means

and multiple comparisons and the methodology of the index values. It was found that the index of sustainable development regarding biophysical factors (0.47) it is low and it didn't present significant difference among strata ($P \leq 0.05$), reflecting that the practices for the conservation of the natural resources are minimum. The index value of the technological factors (0.56) it is different among strata ($P \leq 0.05$) and it presented positive correlation with the size of the cluster that indicated that the technological level increases as the number increases of bovine in possession ($r = 0.403$, $P \leq 0.01$). The index value of the socioeconomic factors also presents significant difference ($P \leq 0.05$) among strata and it is correlated with the size of the cluster, revealing that it conforms the size of the cluster it increases they improve the socioeconomic conditions of the producers considerably ($r = 0.610$, $P \leq 0.01$). You concludes that the socioeconomic factors limit in more degree the sustainable development of the bovine production system of double purpose in the municipality of Pinotepa Nacional Oaxaca, mainly in the small and medium producers (1 – 20 and 21 – 40 bovines).

Key Words: Pinotepa Nacional, Oaxaca, Production Systems, Dual Purpose Cattle, Sustainable Development, Systems Approach.