

表1. サンタ・クルス州品種別1頭当り牛乳生産量

品種	牧場数	頭数	搾乳期間 1頭平均乳量
ホルスタイン	34	869	8.1kg
パルドスイス	8	95	5.6
ジールXホルスタイン	3	86	5.9
クリオージョ	3	74	3.3
ホル系雑種	1,174	8,674	5.8
パルド系雑種	394	5,694	3.3
その他	413	6,995	2.0

※ 1987年州開発公社酪農センサスより抜粋

表2. 1989年～1990年分純牛の泌乳成績

品種	頭数	実乳量 a	搾乳期間 b	a/b
ホルスタイン	24	2,024kg	242日	8.4kg
パルドスイス	18	2,567	303	8.5

表3. 1989年～1990年分純牛の泌乳成績

牧場名	品種	頭数	実乳量 a	搾乳期間 b	a/b
メルセデス	ホルスタイン	29	2,844kg	251日	11.3kg
ファンチャ	ホルスタイン	36	2,448	241	10.2
カジェハス	パルドスイス	41	1,757	251	7.0

表4. 1991年牛群の泌乳成績

品種	7月		8月		9月	
	1頭平均 乳量	平均 乳脂率	1頭平均 乳量	平均 乳脂率	1頭平均 乳量	平均 乳脂率
ホルスタイン	13.1kg	-	9.7kg	3.3%	14.4kg	3.3%
パルドスイス	12.1	-	8.8	3.5	13.4	3.4

表5. 1991年牛群の泌乳成績

牧場名	品種	7月		8月		9月	
		1頭平均 乳量	平均 乳脂率	1頭平均 乳量	平均 乳脂率	1頭平均 乳量	平均 乳脂率
メルセデス	ホルスタイン	9.6kg	-	11.2kg	3.0%	11.4kg	3.8%
ファンチャ	ホルスタイン	10.4	-	10.5	3.6	10.2	3.6
カジェハス	パルドスイス	8.5	-	8.9	3.5	9.7	3.7

表6. 肉牛の発育成績（離乳時）

品種	性別	240日齢 体重	240日齢まで 1日増体重
ネローレ	♂	176kg	0.608kg
ネローレ	♀	160	0.563

※ 共通進出品牛

表7. 肉牛の発育成績（離乳時）

牧場名	品種	性別	頭数	240日齢 補正体重	240日齢まで 1日増体重
ティポイ	ネローレ	♂	14	172kg	0.592kg
グアイヤバ	ネローレ	♂	30	167	0.572
ティポイ	ネローレ	♀	12	150	0.520
グアイヤバ	ネローレ	♀	33	147	0.510

※ 1990生産子牛

表 8. 試験的直接検定の成績

検定場所	検定期間	品 種	頭 数	開始時 平均日齢	開始時 体重 (kg)	終了時 体重 (kg)	1日平均 増体量 (kg/日)
舎内 (共進会場)	121日 (89年1~5月)	Nel (ネローレ)	22	359 ± 96	238.1 ± 41.3	319.8 ± 45.5	0.68 ± 0.07
		Gir (ジール)	4	493 ± 39	257.9 ± 55.8	337.6 ± 68.8	0.66 ± 0.14
		Guz (グゼラ)	3	534 ± 60	335.6 ± 46.7	428.8 ± 52.6	0.78 ± 0.05
コラール内 (EL PRADO)	91日 (90年6~9月)	Nel (ネローレ)	21	646 ± 31	395.1 ± 43.8	466.0 ± 49.2	0.78 ± 0.14
		Guz (グゼラ)	3	654 ± 13	318.9 ± 27.2	396.3 ± 29.3	0.85 ± 0.04

表 9. 肉牛直接検定(現場検定)の概要

検定牧場	GUAYABA
品種、性別	ネローレ種、雄
頭数	13頭
検定期間	360日間(1991.6.14~1992.6.8)
開始時(離乳時)平均月齢	285 ± 13日齢
開始時(離乳時)平均体重	205 ± 24kg
240日齢補正体重	177 ± 19kg
1日平均増体量(開始時まで)	0.611 ± 0.079kg
飼養管理方法	放牧のみ(一般管理は牧場の方法による)

表 10. 一乳期が終了した牛の成績

品 種	農家数	頭数	a. 平均 実乳量	b. 平均 搾乳期間	a / b
ホルスタイン	10	400	1,996kg	239日	8.4kg
パルドスイス	5	200	2,048	264	7.8
その他品種 (雑種 乳用ジャー ジャー)	5	78	1,236	202	6.1

図 1. 乳量階層別比率 (試験的乳量検定)

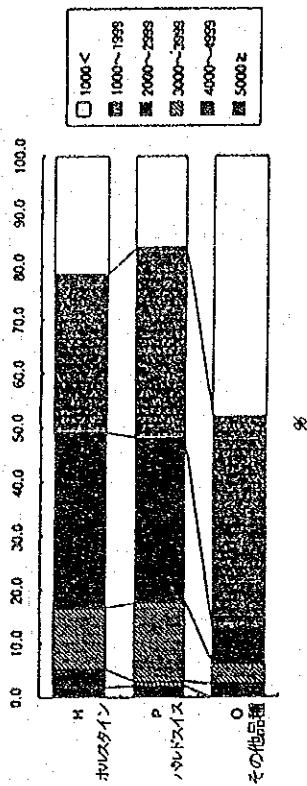


図 2. 泌乳曲線 (試験的乳量検定)

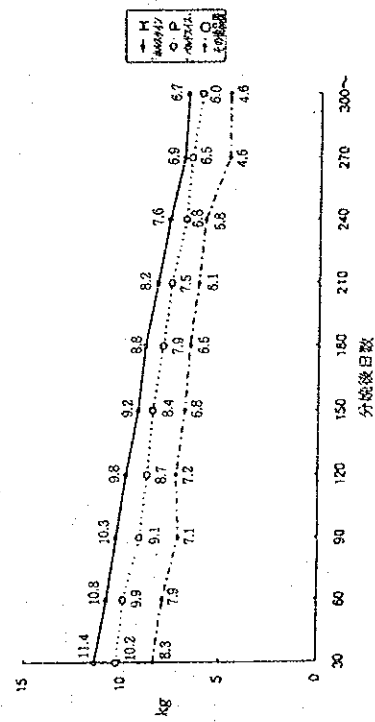


表 11. 肉牛登録頭数の年次推移 (ASOCEBU)

	NELORE ♂	NELORE ♀	GIR ♂	GIR ♀	GUZERA ♂	GUZERA ♀	TOTAL ♂	TOTAL ♀
1983	2	51	2	25	4	53	8	129
1984	26	392	0	0	6	8	32	400
1985	21	1,128	2	32	3	14	26	1,174
1986	6	261	0	14	1	17	7	292
1987	17	769	0	6	0	0	17	775
1988	51	396	0	27	0	15	51	438
1989	39	277	16	5	2	1	57	283
1990	55	788	14	101	12	64	81	953
1991(1~9)	103	302	16	59	2	0	121	361
TOTAL	320	4,364	50	269	30	172	400	4,805

1. 1983年～1985年は、ポリヴィア家畜改良計画事前調査報告書より抜粋
2. 1986年からはASOCEBUより聴き取り

表 12. 乳牛登録頭数の年次推移 (ADEPLE)

	HOLANDES ♂	HOLANDES ♀	PARDO SUIZO ♂	PARDO SUIZO ♀	TOTAL ♂	TOTAL ♀
1989(6~12)	49	428	31	438	80	866
1990	19	272	7	70	26	342
1991(1~8)	19	167	28	5	47	172
TOTAL	87	867	66	513	153	1,380

1. ADEPLEは1989年6月から乳牛の登録を開始

図 3. 肉牛登録頭数推移 (ASOCEBU)

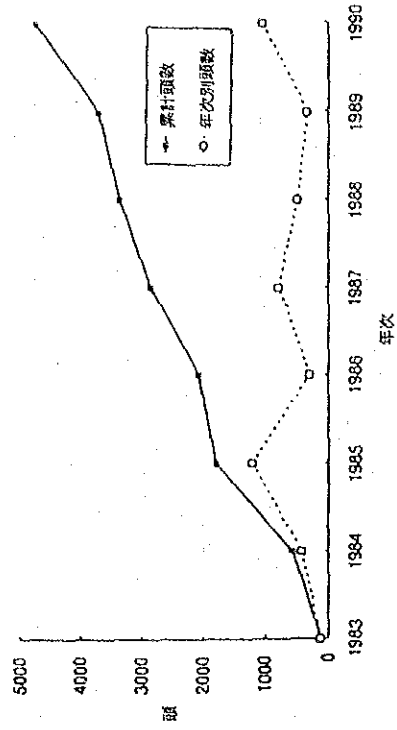
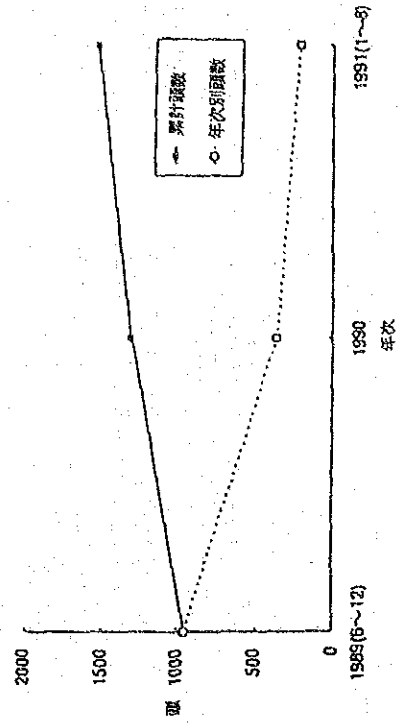


図 4. 乳牛登録頭数推移 (ADEPLE)



附属資料4. ボリヴィア統計

ボリヴィア統計

I. 基本指数（世界開発銀行、世界開発報告1988年による）

1. ボリヴィア全体（1986年度）

人口 660万人

面積 1,099,000 km²

1人当りGNP 600ドル、年平均増加率-0.4%（1965-1986）

年平均インフレ率 15.7%（1965-1980）、683.7%（1980-86）

平均余命 53歳

農業付加価値 202百万ドル（1970）、1,016百万ドル（1986）

穀物輸入量 891,000トン（1974）、529,000トン（1986）

食料援助用穀物 22,000トン（1974）、293,000トン（1986）

1人当り食料生産平均指数（1979-81=100） 109（1984-86）

政府開発援助：受取額

単位百万ドル

1980年	1981	1982	1983	1984	1985	1986
169	169	147	174	172	202	322

1人当り49.00ドル、対GNP 7.2%

II. ボリヴィア国の畜産統計（農牧省畜産局統計1986年度）

別表のとおり

1. 牛の頭数
2. 牛肉生産量
3. 乳用牛頭数
4. 牛乳生産量
5. 州別屠殺頭数

III. サンタ・クルス州の統計（企画調整省、国立統計局 Instituto Nacional de Estadística Boleton Regional-Santa Cruz 1987による）

1. 人口

1980	1985	1990
879,136人	1,047,964人	1,251,293人
人口密度 1 km ² 当り 2.83人		

ボリヴィアに於ける家畜頭数

家畜の種類	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
牛	4,698,715	4,487,850	4,601,600	4,878,262	4,148,652	4,332,812	4,583,567	4,897,660	5,202,207
羊	9,056,615	9,307,900	9,676,900	10,632,245	5,152,287	5,553,485	5,994,696	6,477,675	7,004,696
豚	1,600,600	1,646,850	1,706,100	1,909,990	781,694	605,198	604,208	658,961	682,538
山羊	2,006,775	2,013,500	2,045,000	1,757,400	1,296,390	1,297,955	1,382,589	1,507,408	データ無し
リャマ	2,056,445	2,085,100	2,110,150	1,945,000	1,011,116	1,193,871	1,323,765	1,414,849	---
アルパカ	261,180	267,250	277,000	249,300	132,835	163,122	180,188	192,153	---

出典：INE.BOLIVIA EN CIFRAS 1989

ボリヴィアに於ける家畜頭数

BOVINOS

出所:

MINISTERIO DE AA.CC. Y AGEROPECUARIOS
DEPARTAMENTO DE ESTADISTICAS
LA PAZ-BOLIVIA 1989年

DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO
DE DATOS
19-sept-89

BOLIVIA-ESTADISTICAS AGROPECUARIAS

B O V I N O S

Depto/Año 年	チュキサカ州	ラ・パス州	サンタ・クルス	コチャバンバ	オルロ州	ポトシ州	タリ・ハス州	ベニ州	バンド州	合計
1980	396,260	285,490	1,109,700	300,055	61,000	158,290	266,830	2,105,500	15,590	4,698,715
1981	411,000	297,800	1,155,000	309,300	62,250	161,500	275,000	1,800,000	16,000	4,487,850
1982	425,500	306,000	1,196,000	316,000	62,500	144,000	285,000	1,850,000	16,000	4,601,600
1983	455,211	329,990	1,150,490	303,988	71,143	124,200	304,574	2,026,231	14,689	4,780,516
1984	469,399	287,191	1,169,565	250,061	47,459	113,208	260,228	2,119,119	13,697	4,729,927
1985	484,654	293,555	1,211,833	258,434	47,759	114,810	269,271	2,195,407	14,061	4,889,784
1986	500,406	30,060	1,255,629	267,088	48,061	116,435	278,628	227,442	14,434	5,055,183
1987	518,696	306,709	1,306,581	276,658	48,546	118,082	289,451	2,359,051	14,817	5,238,591
1988	532,467	314,721	1,342,737	285,401	49,037	120,210	297,800	2,443,977	15,211	5,401,561

ボリヴィアに於ける牛肉の生産高（1980-1988年）

単位：メートル／トン

BOVINOS

出所：

MINISTERIO DE AA.CC. Y AGROPECUARIOS
DEPARTAMENTO DE ESTADISTICAS
LA PAZ-BOLIVIA 1989年

DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO
DE DATOS

19-sept-89

BOLIVIA-ESTADISTICAS AGROPECUARIAS

PRODUCCION DE CARNE (Toneladas Metricas)

年	チュキサカ州	ラパス州	サンタ・クルス	コチャバンバ	ホルロ	ポトシ	タリヘス	ベニ	バンド	合計
1980	9,653	6,593	28,327	7,520	1,332	3,450	6,724	47,811	371	111,781
1981	9,987	6,774	28,274	7,529	1,359	3,569	6,831	40,635	375	105,333
1982	9,846	6,962	33,679	8,767	1,145	4,051	6,669	49,469	464	112,052
1983	10,356	9,636	26,878	12,403	2,960	2,981	9,320	49,947	350	124,831
1984	10,679	5,686	27,315	6,021	934	2,201	5,920	46,832	303	105,891
1985	11,089	5,918	28,629	6,223	946	2,259	6,126	49,375	311	110,876
1986	11,449	6,121	29,834	6,469	957	2,375	6,339	51,152	321	115,017
1987	11,868	6,294	32,560	6,701	967	2,437	6,585	53,454	329	121,195
1988	14,177	6,496	35,851	6,952	983	2,496	6,581	57,178	340	131,054

乳用牛頭数

	チュキサカ州	ラ・パス州	サンタ・クルズ州	コチャバンバ州	ポトシ州	タリハス州	ベニ州	バンド州	合計
1970	689	8,540	30,583	11,433	800	381	512	1,740	54,678
1971	706	7,070	32,194	12,035	808	387	529	1,767	55,496
1972	729	8,840	33,710	12,537	819	394	554	1,794	59,377
1973	748	9,690	34,575	13,123	831	394	577	1,821	61,759
1974	771	10,887	36,396	13,167	842	400	602	1,849	64,914
1975	796	10,943	37,912	13,200	854	356	627	1,877	66,565
1976	821	11,870	39,908	17,604	867	356	654	1,906	73,986
1977	864	12,980	41,104	19,844	923	417	694	1,935	77,897
1978	908	14,090	42,338	22,023	981	446	700	1,964	83,450
1979	954	15,470	43,608	23,741	1,044	447	750	1,994	88,008
1980	1,002	17,320	44,917	25,460	1,110	563	964	2,023	93,359
1981	970	17,350	54,300	25,600	1,230	315	980	2,050	102,795
1982	903	17,400	65,300	25,900	1,250	360	1,020	2,100	113,330
1983	855	17,430	75,348	26,200	1,310	370	1,050	2,260	123,968
1984	760	17,450	83,348	26,300	1,320	350	1,110	2,300	132,178
1985	772	17,500	88,400	26,320	1,325	340	1,140	2,310	137,335

DEPARTAMENTO DE ESTADISTICAS M.A.C.A.

牛の州別屠殺頭数

ANOS	州名	チュキサカ	ラ・パス	サンタ・クルス	コチャバンバ	ホルロ	ポトシ	タリ・ハス	ベニ	バンド	TOTAL
1965		47,450	25,844	93,532	24,570	4,810	15,730	31,725	141,115	1,117	385,893
1966		47,775	26,520	95,559	25,852	5,940	15,340	31,455	147,680	1,157	396,278
1967		47,944	27,300	99,086	28,865	5,200	14,950	31,590	155,480	1,202	409,557
1968		48,127	28,106	102,162	28,374	5,278	15,249	30,835	162,058	1,264	421,453
1969		48,321	28,876	105,327	29,354	5,487	15,554	31,447	168,765	1,319	434,450
1970		48,360	29,709	109,200	31,943	5,829	15,865	32,072	185,796	1,387	460,161
1971		48,529	30,166	111,987	34,265	6,110	15,891	32,130	200,983	1,449	481,310
1972		49,007	31,099	114,049	35,948	6,389	15,879	29,970	208,715	1,525	492,581
1973		49,125	31,821	115,772	35,214	6,573	16,263	30,642	210,787	1,607	498,804
1974		49,562	32,045	119,321	36,844	6,843	16,522	31,001	218,513	1,680	512,331
1975		49,652	32,308	123,717	37,808	7,007	17,147	31,285	228,500	1,792	529,716
1976		49,896	33,344	129,035	38,999	7,722	17,745	32,078	235,999	1,862	546,680
1977		50,473	34,242	135,830	38,868	7,522	18,772	32,494	243,839	1,932	563,972
1978		51,375	35,301	143,210	39,930	7,636	19,452	33,152	250,975	2,008	583,039
1979		52,020	35,425	145,010	40,040	7,800	19,972	34,000	261,054	2,086	598,407
1980		53,403	37,114	155,358	41,907	7,930	20,578	37,356	272,416	2,183	628,245
1981		55,485	38,714	157,080	42,064	8,092	20,995	37,950	232,200	2,201	594,788
1982		51,591	39,168	161,460	42,660	8,000	18,720	38,760	236,800	2,257	604,416
1983		61,907	54,110	146,864	42,560	10,524	18,381	46,052	265,860	1,971	648,229
1984		61,022	38,772	163,523	46,035	6,654	14,489	47,560	297,460	1,849	677,364
1985		63,360	39,520	190,120	50,050	6,357	15,744	45,206	309,267	1,930	721,554

DEPARTAMENTO DE ESTADISTICAS M.A.C.A.

牛 乳 生 産 量

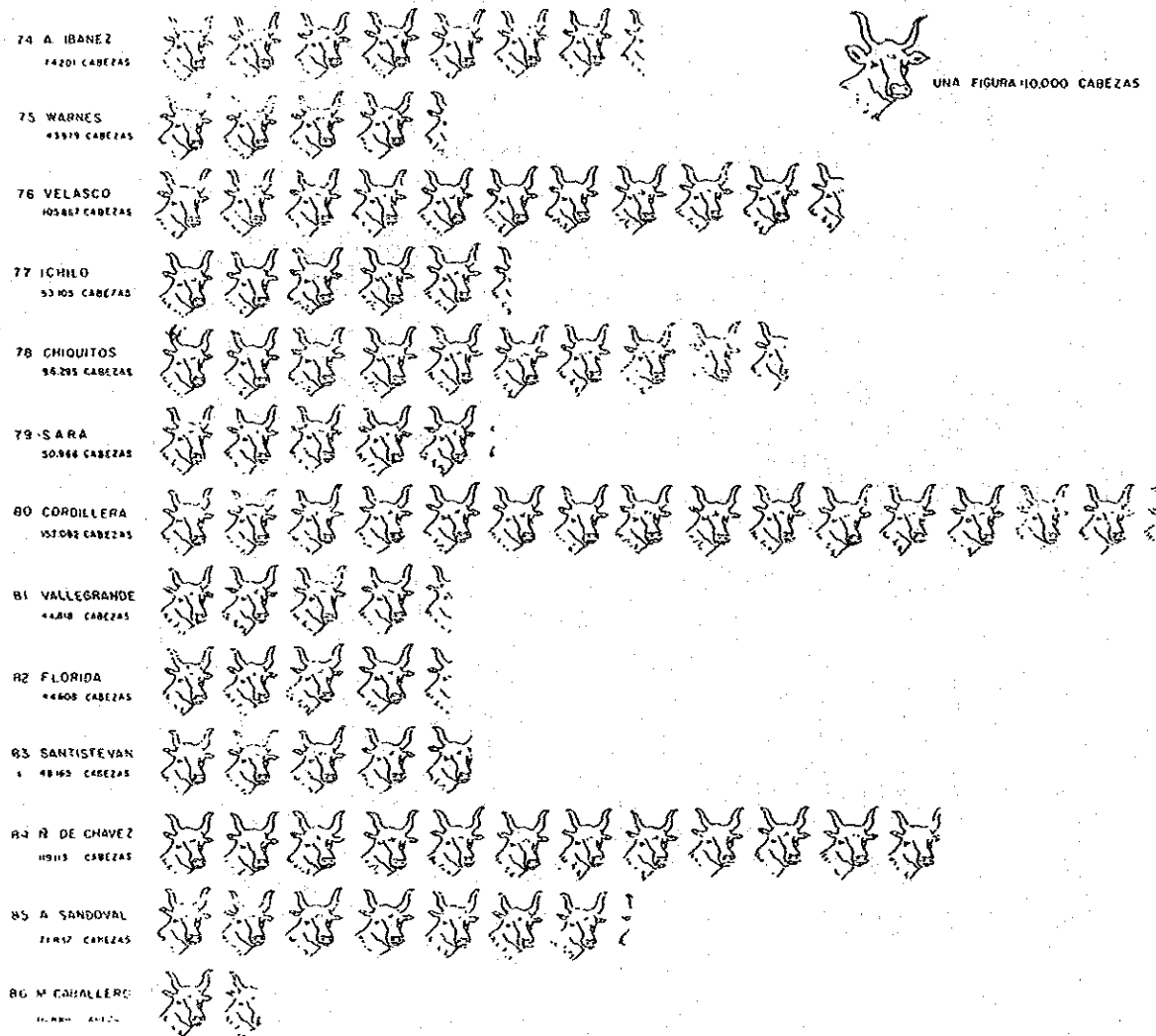
単位 リットル

アノス	チエキサカ州 CHUQUISACA	ラ・パス州 LA PAZ	サンタ・クルス州 SANTA CRUZ	コチャバンバ州 COCHABAMBA	オルロ州 ORURO	ポトシ州 POTOSI	タリハ州 TARIJA	ベニ州 BENI	パンド州 PANDO	TOTAL
1970	405,500	3,888,100	19,180,000	12,348,800	384,000	183,000	307,500	534,400	-	37,231,300
1971	415,300	4,136,300	20,861,600	12,998,250	388,000	186,000	317,500	542,700	-	39,659,835
1972	428,700	4,308,700	21,844,400	13,540,500	393,000	189,000	332,500	551,000	-	41,587,800
1973	439,800	4,535,400	22,404,600	14,588,500	399,000	189,000	246,000	559,400	-	43,461,900
1974	453,300	4,876,800	23,584,500	15,168,000	404,000	192,000	361,300	567,700	-	45,607,600
1975	467,900	5,188,100	24,567,300	16,156,800	410,000	195,000	376,300	576,600	-	47,988,000
1976	517,100	5,639,000	26,435,300	22,815,000	468,000	195,000	499,300	585,600	-	57,154,300
1977	544,700	6,232,000	29,003,100	25,717,500	498,400	200,000	529,500	594,600	-	63,319,800
1978	572,300	6,763,000	29,873,300	28,333,400	429,900	210,000	534,200	603,500	-	67,319,600
1979	601,100	7,611,600	30,770,000	29,284,600	563,600	222,000	572,400	612,500	-	70,237,800
1980	631,300	8,521,800	31,693,200	30,196,500	599,600	239,000	736,200	621,400	-	78,929,700
1981	629,100	8,642,375	32,634,000	30,528,000	615,000	130,000	769,500	650,300	-	74,598,275
1982	596,625	8,767,500	34,900,400	31,190,400	630,000	150,000	808,500	680,000	-	77,723,425
1983	543,250	8,575,150	37,945,400	29,646,000	570,000	124,000	757,500	770,760	-	78,932,060
1984	529,250	9,218,000	39,993,780	30,498,000	705,000	129,500	882,750	820,500	-	82,248,059
1985	544,500	9,660,000	42,394,896	30,774,750	712,710	135,000	957,000	850,000	-	86,028,856

DEPARTAMENTO DE ESTADISTICAS M.A.C.I.A.

サンタ・クルス州の県別の牛ワクチン 接種頭数

NÚMERO DE CABEZAS DE GANADO VACUNO POR PROVINCIAS



JICA