

土壤分析 (CIATへ依頼)

PROCEDENCIA: EL PRADO

Nº de Laboratorio	試料採取場所	P.H	S.P.H 1 a 2.5 Suelo a INCLK	E.C	Cationes Solubles Extracción 1 a 2 Suelo a Agua m.e. 100gr. Suelo secado en Horno				乾燥土壤 m.e/100gr					
					Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C
3436	El Prado M-1 0-30	7.4		406					13.6	0.9	0.09	0.24		
3437	M-2 0-30	6.2		88					4.6	0.5	0.27	0.16		
3438	M-3 0-30	5.9		28					1.1	0.2	0.04	0.05		
3439	Rincón Chueño M-4 0-30	6.3		59					2.1	0.3	0.09	0.10		
3440	M-5 0-30	6.4		72					2.7	0.3	0.09	0.11		
3441	M-6 0-30	6.2		58					2.4	0.3	0.08	0.11		
3436	El Prado M-1 0-30	7.4		406					13.6	0.9	0.09	0.24		
3437	M-2 0-30	6.2		88					4.6	0.5	0.27	0.16		
3438	M-3 0-30	5.9		28					1.1	0.2	0.04	0.05		
3439	Rincón Chueño M-4 0-30	6.3		59					2.1	0.3	0.09	0.10		
3440	M-5 0-30	6.4		72					2.7	0.3	0.09	0.11		
3441	M-6 0-30	6.2		58					2.4	0.3	0.08	0.11		

家畜育種分野 進捗状況

1) 実態調査

家畜育種に関する実態調査は他分野と協力して3州53牧場において現行飼養品種に関わる基礎調査(飼養牛改良の現状、飼養牛の環境、放牧現状、記録の実態)が多方面から実施された。データ収集には農家の改良意識の低さ等から困難な面があったものの、無計画な雑種繁殖、施設の整備状況の悪さも含めた全体的な飼養管理技術の未熟による生産性の低さ(増体及び産乳能力等が低い)が把握された。

今後については、これらの基礎データの分析を基に調査項目をしぼりこみ、発育データ(乳牛、肉牛の体重・体高)、泌乳能力(乳量、乳脂肪率)のデータ等を実証展示牧場を中心に集積し4年次までに終了し、育種改良法の提示に役立てるものとする。

2) 牛の能力検定技術の確立

2-1 直接検定

①現地に適応する直接検定計画の作成

②試験的 direct 検定実施

これまで、ボリヴィアでは優良種雄牛選抜のために必要なデータが取得できる直接検定システムが存在しなかった。その様な状況の中で、プロジェクトにおいて現在まで2回の試験的集合検定が実施されたことは、まさに画期的なことで評価される。この試験的集合検定の実施を通じて、C/Pに対して検定手法についての技術移転が図られるとともに、ブリーダーにおいても改良の意義が理解されつつある。

しかしながら、これまでの試験的 direct 検定は、検定期間が短いこと、検定を実施した場所が舎内またはコラール内ということで、実際の放牧主体の飼養形態と異なること等の問題があり、育種学的にみると検定システムとしては不完全なものといえる。このため、現在、ボリヴィアの実状に即した検定システムを検討中であるが、その方向としては、集合検定でなく現場検定を採用し、検定開始月齢を早めるとともに、検定期間をより長くすることが、選抜の正確性の向上につながるものと考えられる。

今後は、この方向にそって検定計画を検討作成し、本年より試験的に実施するものとする。

③検定技術の再検討とその提示

本年より開始される新しい検定システムの実施上の問題点を分析し、より優れた検定システムについて再検討することとする。また、検定はあくまでも選抜(改良)のための手段であるため、選抜された種雄牛がより効率的に利用されるようブリーダー組織であるASOCEBU(FEGASACRUZ)とも協議、検討し、将来的にはASOCEBU(FEGASACRUZ)が検定を主体的に担うような方向に持っていく。

2-2 乳量検定

①乳量測定の徹底

1989年3月～開始され、現在16農家について継続実施中であり、今までに1,151頭分のデータ(1990年10月現在)が集積されている。品種はホルスタイン、バルドスイス、交雑種、ジール、ジャージー、在来種の6品種を対象としている。

乳量検定の目的は、牛群内の個体毎にデータを集積し、コンピューター等を利用した分析を行い農家毎に牛群の選抜淘汰計画を策定することにある。現在、検定用記録用紙は作成され、それに基づきデータが収集されているものの、記録体制が不十分(記入の不備、記録員の労力不足等)であり、必ずしも乳量検定の技術移転は順調に進んでいない。この背景として、検定参加農家及び記録補助員が乳量検定の意義を十分に理解していないことが推察される。

このため、今後は実証展示牧場を中心に集中的に乳量検定システムの整備を進めていくこととする。

また、将来的にはこの乳量検定が乳牛改良組織であるADEP L Eが運営できる方向に持っていくため、ADEP L Eに対して密接な協力をすすめていくこととする。

(乳成分測定)の試験的実施

1989年10月～短期専門家派遣に伴い試験的に10農家について実施しC/Pに対し技術移転を行った。しかしながら、現在副C/Pが不在(日本研修中)のため大学の中央実験室に依頼し乳成分データの分析を行っているところである。

一方、ボリヴィアにおいて現在、生乳の取引は脂肪買いであり改良面から考えると乳脂肪率の改良も経

済的な効果が大いことから、今後とも乳脂肪率の測定技術を移転していくこととする。(ただし、このためにはC/Pの増員が必要)

②優良牛の選抜

4年次以降、乳量検定のデータを利用し優良種雄牛の生産、基礎雌牛の選抜を提示する。

3) 家畜登録事業の推進

3-1 セブー牛登録 (ASOCEBUと協力)

①登録事業の実態の把握とその指導

②現地に適応する登録法の提示

ASOCEBUがセブー牛について1973年より登録を開始し、一時期中断後、1984年に再開し現在に至っている。現在、23戸(1990年7月現在)の農家が登録に参加している。

これまで登録事業の実態の把握が行われ、(1)登録の意義が十分に認識されていない(2)登録の基礎となる血統が不明であったり、登録証の記入もれがある(3)登録までに2年余り(雄18カ月、雌15カ月の段階で本登録)を要し、登録要件の確認、記録が不明確となるおそれがあること(4)登録を活用し産肉性の優れた系統を選定しようにも選定のための基礎データがない(5)登録頭数が増加しない(6)人手不足である(現在技術者は1名のみ)等の問題点が明らかになっている。

今後、本年3月の短期専門家の派遣により登録制度の問題点を更に検討するとともに、登録データの電算化等事業の効率化を検討する。また、登録事業はより優良な繁殖牛についての血統、能力を第三者が公正な立場から認定し、この公正な評価を得た繁殖牛を一般農家に供給し、改良を推進していく事業であるため、今後はASOCEBUが主体となって2-1の直接検定のデータを活用した登録制度を確立できるよう技術移転を図る。

3-2 ヨーロッパ牛登録 (ADEPLEと協力)

①登録事業計画の検討

②予備登録

③登録事業計画及び現地に適応する登録法の提示

ADEPLEがホルスタイン、バルドスイスについて1989年6月から登録を開始し現在に至っている。現在、24戸(1990年7月現在)の農家が登録に参加している。

これまで、登録事業については、登録規程について検討が重ねられ1991年1月完成にいたっている。

今後、本年3月の短期専門家の派遣により登録制度の問題点を更に検討するとともに、登録データの電算化等事業の効率化を検討する。また、登録事業はより優良な繁殖牛についての血統、能力を第三者が公正な立場から認定し、この公正な評価を得た繁殖牛を一般農家に供給し、改良を推進していく事業であるため、今後はADEPLEが主体となって2-2の乳量検定のデータを活用した登録制度を確立できるよう技術移転を図る。

4) 州レベルでの改良システム検討・提示

4年次以降、それまでの活動(実態調査、検定技術の移転、登録事業の推進)、成果を基礎にして民間リーダー組織(ASOCEBU, ADEPLE, FEGASACRUZ)が改良推進の母体となり、行政部門がそれをフォローする方向で州レベルの改良システムを検討し提示するものとする。

5) 研修

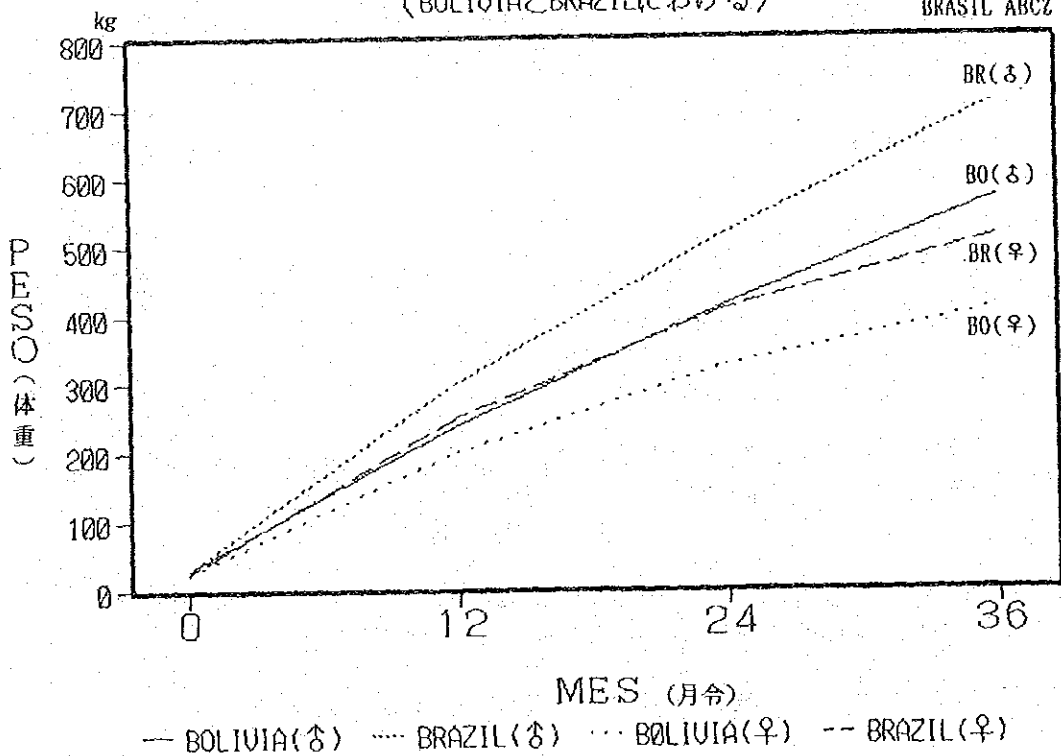
人工授精師養成講習会の育種講義及び牛の審査の実習をC/Pが担当した。今後も充分対応できるレベルまで達している。

ブラジルとボリヴィアの肉用牛の発育比較

月令 と 性別	(RAZA) NELORE		(RAZA) GUZERAT		(RAZA) G I R		
	BOLIVIA	BRAZIL	BOLIVIA	BRAZIL	BOLIVIA	BRAZIL	
8 月	♂	176	220	176	220	176	220
	♀	160	200	160	200	144	180
9	♂	192	240	190	233	187	234
	♀	170	213	170	213	154	192
10	♂	208	260	205	256	198	248
	♀	181	226	181	226	163	204
11	♂	224	280	219	274	210	262
	♀	191	239	191	232	173	216
12	♂	240	300	234	292	221	276
	♀	201	252	202	252	182	228
24	♂	413	516	397	496	355	444
	♀	326	408	322	402	288	360
36	♂	566	708	550	688	464	580
	♀	408	510	405	506	360	450

BRASIL ABCZ

Ne1 (ネローレ) の発育比較
(BOLIVIAとBRAZILにおける)



乳用品種（雑種を含む）の生産性の比較、

1971 - '83 BOLIVIA <CIAT>

品 種 別	生 産 性									摘 要
	乳 量			搾 乳 期 間			分 娩 間 隔			
	頭数	Kg	± S	頭数	日数	± S	頭数	日数	± S	
HOLSTEIN	25	2444	1179.3	24	248	103.2	22	373	100.0	
P. SUIZO	5	1694	343.5	5	313	96.3	4	359	27.4	
½PS½ H	32	2287	824.3	32	295	57.8	35	400	77.1	
¾PS¼ H	5	2090	582.9	5	311	26.4	4	411	43.2	
½PS½ C	12	1973	401.7	12	287	72.5	13	379	82.9	
CRIOLLO	2	977	-	2	297	-	-	-	-	

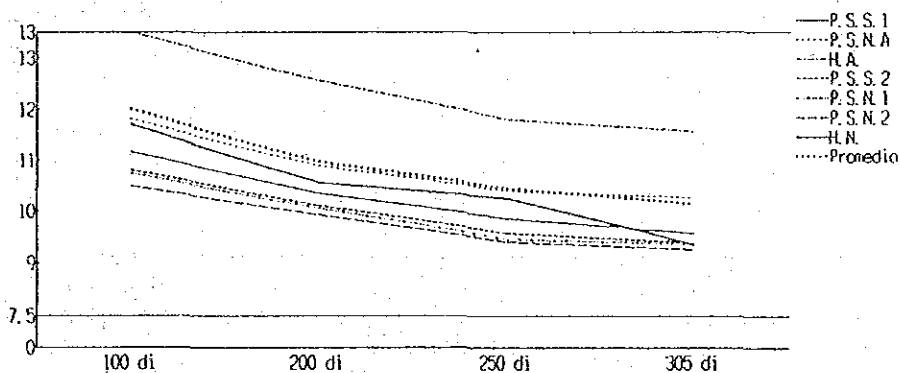
Vallegrande (Sr. de Malta 組合) 地域の調査

品種別、系統別（産地別）産乳量比較

(Cabaña lechería en Todos Santos, 1976-1987)

Razas	Num. de partos	Durac. lact. en días	Prod. total lact.	L a c t a n c i a							
				100 días		200 días		250 días		305 días	
				cab.	Prod.	cab.	Prod.	cab.	Prod.	cab.	Prod.
P.S.S.1	338	315.8	2,597.7 (8.23)	317	1,066.7 (10.67)	268	1,969.3 (9.85)	249	2,338.3 (9.35)	194	2,769.2 (9.08)
P.S.N.A	500	316.3	2,739.0 (8.66)	447	1,131.4 (11.31)	403	2,078.3 (10.39)	375	2,469.1 (9.88)	282	2,976.4 (9.76)
H.A.	748	314.0	3,102.1 (9.71)	690	1,360.8 (13.61)	618	2,410.2 (12.05)	562	2,829.7 (11.32)	444	3,377.2 (11.07)
P.S.S.2	72	267.5	2,092.8 (7.85)	68	1,031.5 (10.31)	54	1,920.4 (9.60)	43	2,271.0 (9.08)	26	2,711.2 (8.89)
P.S.N.1	445	307.4	2,478.8 (8.06)	418	1,024.3 (10.24)	376	1,910.4 (9.55)	342	2,240.8 (8.96)	259	2,705.8 (8.87)
P.S.N.2	230	293.3	2,479.4 (8.23)	205	999.1 (9.99)	174	1,885.6 (9.43)	152	2,226.8 (8.91)	117	2,641.3 (8.766)
H.N.	603	286.9	2,603.6 (8.71)	542	1,120.5 (11.21)	468	2,011.4 (10.06)	413	2,437.6 (9.75)	298	2,700.9 (8.86)
Total	2,949	309.75	2,713.4 (8.76)	2687	1,151.2 (11.51)	2361	2,095.0 (10.47)	2136	2,484.8 (9.94)	1620	2,939.1 (9.64)

(Nota) Raza: P.S.S.1---Pardo Suizo importado de Suiza. P.S.N.1---Pardo Suizo Nacional.
 P.S.N.A---Brown Swiss importado de Norte America. P.S.N.2---Brown Swiss Nacional.
 H.A. ---Holandes importado de Argentina. H.N. ---Holandes Nacional.
 P.S.S.2---Pardo Suizo importado de Suiza.

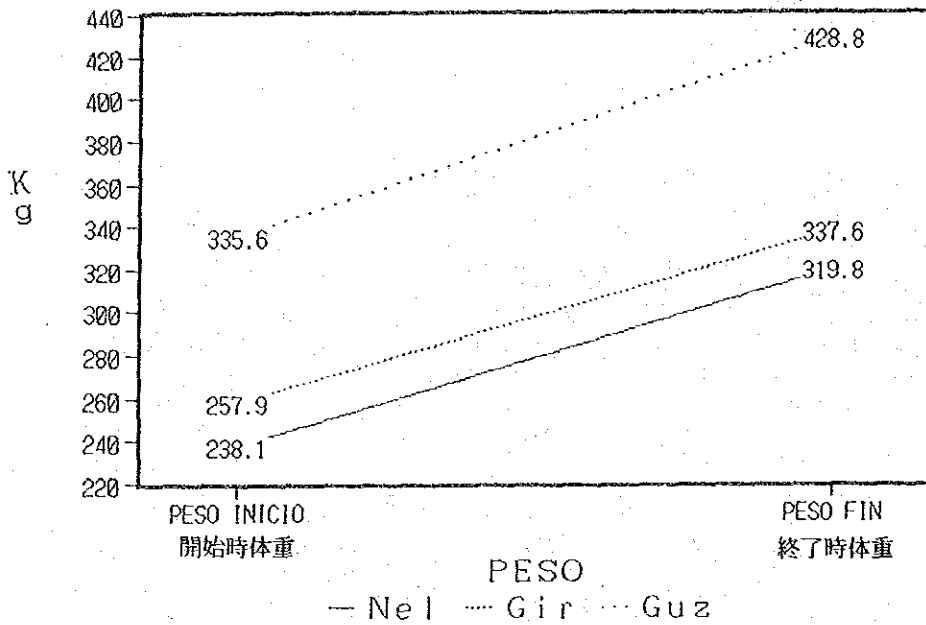


試験的 direct 検定の成績

検定場所	検定期間	品種	頭数	開始時	開始時	終了時	P.M.G.B 1日平均 増体量 (Kg/日)
				平均日齢	体重 (Kg)	体重 (Kg)	
舎内 (共進会場) (89年1~5月)	121日	Nel (*0-レ)	22	359 ±96	238.1 ±41.3	319.8 ±45.5	0.68 ±0.07
		Gir (シ-ル)	4	493 ±39	257.9 ±55.8	337.6 ±68.8	0.66 ±0.14
		Guz (カ+ラ)	3	534 ±60	335.6 ±46.7	428.8 ±52.6	0.78 ±0.05
		コラール内 (EL PRADO) (90年6~9月)	91日	Nel (*0-レ)	21	646 ±31	395.1 ±43.8
		Guz (カ+ラ)	3	654 ±13	318.9 ±27.2	396.3 ±29.3	0.85 ±0.04

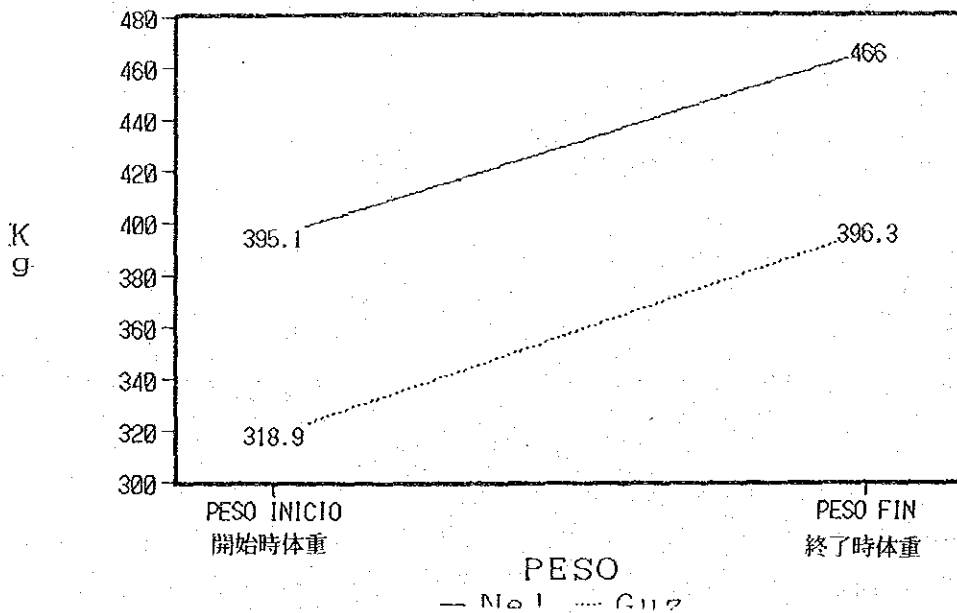
直接検定体重の推移 (舎内検定)

TORETES DE LA PRUEBA
PESO(1989.1.24-5.24:121 DIAS)



直接検定体重の推移 (コラール内検定)

TORETES DE LA PRUEBA
PESO(1990.6.11-9.11:91 DIAS)



RESULTADO S EN LA PRUEBA DE GANANCIA DE PESO (1990.6.11~9.11: 91日間) (コラール内) P.M.G.B.

TORO NO.	RAZA	FECHA NACIMIENT	EDAD INICIO	EDAD FINAL	PESO INICIO	PESO FINAL	G.D.F. 91 DIAS	PESO AJUSTADO	INDICE CLASIFICACION	POSICION	
検定牛番号	品種	生年月日	開始時日齢	終了時日齢	開始時体重	終了時体重	一日平均増体量	補正体重	指数	クラス	順位
999	Nel.	88/10/10	609	700	403.3	497.7	1.04	522.4	118.4	ELITE	1
833	Nel.	88/08/21	659	750	452.7	539.3	0.95	530.5	116.4	ELITE	2
813	Nel.	88/07/20	691	782	508.7	580.0	0.78	548.4	112.6	ELITE	3
989	Nel.	88/09/30	619	710	378.3	465.0	0.95	481.5	109.0	SUPERIOR	4
946	Nel.	88/08/23	657	748	408.7	492.3	0.92	485.5	108.3	SUPERIOR	5
825	Nel.	88/08/14	666	757	443.7	519.3	0.83	505.4	108.1	SUPERIOR	6
841	Nel.	88/09/09	640	731	428.3	502.0	0.81	505.9	107.2	SUPERIOR	7
815	Nel.	88/07/27	684	775	410.7	493.3	0.91	470.6	105.7	SUPERIOR	8
984	Nel.	88/09/26	623	714	378.7	459.3	0.89	473.1	105.2	SUPERIOR	9
835	Nel.	88/08/30	650	741	425.0	497.0	0.79	494.5	104.8	SUPERIOR	10
971	Nel.	88/09/09	640	731	380.0	454.3	0.82	457.8	100.2	SUPERIOR	11
411	Nel.	88/08/27	653	744	377.7	454.3	0.84	450.3	100.1	SUPERIOR	12
807	Nel.	88/07/17	694	785	443.3	502.7	0.65	473.8	96.3	REGULAR	13
407	Nel.	88/08/13	667	758	335.0	411.3	0.84	400.7	92.5	REGULAR	14
859	Nel.	88/11/16	572	663	361.7	416.3	0.60	459.4	92.2	REGULAR	15
845	Nel.	88/09/26	623	714	357.5	420.0	0.69	432.6	91.4	REGULAR	16
843	Nel.	88/08/21	659	750	385.0	445.0	0.66	437.8	91.2	REGULAR	17
951	Nel.	88/08/27	653	744	393.7	442.7	0.54	438.8	86.7	INFERIOR	18
811	Nel.	88/07/20	691	782	339.3	420.0	0.67	397.6	85.4	INFERIOR	19
855	Nel.	88/10/17	602	693	345.7	396.7	0.55	420.0	84.3	INFERIOR	20
851	Nel.	88/10/01	618	709	318.3	377.3	0.65	391.0	83.7	INFERIOR	21
MEDIA DE	平均標準偏差		646.2	737.2	395.1	466.0	0.78	465.6	100.0		
			31.3	31.3	43.8	49.2	0.14	42.9	10.5		
409	Guz.	88/08/24	656	747	348.7	431.0	0.90	429.9	107.9	ELITE	1
405	Guz.	88/08/11	669	760	325.0	398.7	0.81	391.3	97.8	REGULAR	2
417	Guz.	88/09/11	638	729	283.0	359.3	0.84	366.7	94.4	REGULAR	3
MEDIA DE	平均標準偏差		654.3	745.3	318.9	396.3	0.85	396.0	100.0		
			12.7	12.7	27.2	29.3	0.04	26.0	5.7		

※ 補正体重は算出は下式で行なった (Nel(*0.75)... 737日齢, Guz(*0.75)... 745日齢で補正を行なった)

補正体重 = $\frac{\text{終了日齢の体重} - \text{生時体重}}{\text{終了日齢} - \text{生時日齢}} \times \text{生時体重}$

※ 指数の算出は下式で行なった (補正体重は第1回直接検定の平均生時体重, Nel 30kg, Guz 23kgを用いた)

指数 = $\frac{\text{補正体重の平均} - \text{標準偏差値}(\sigma)}{\text{標準偏差値}(\sigma)} \times 100$

※ クラス分けは良い悪いの平均

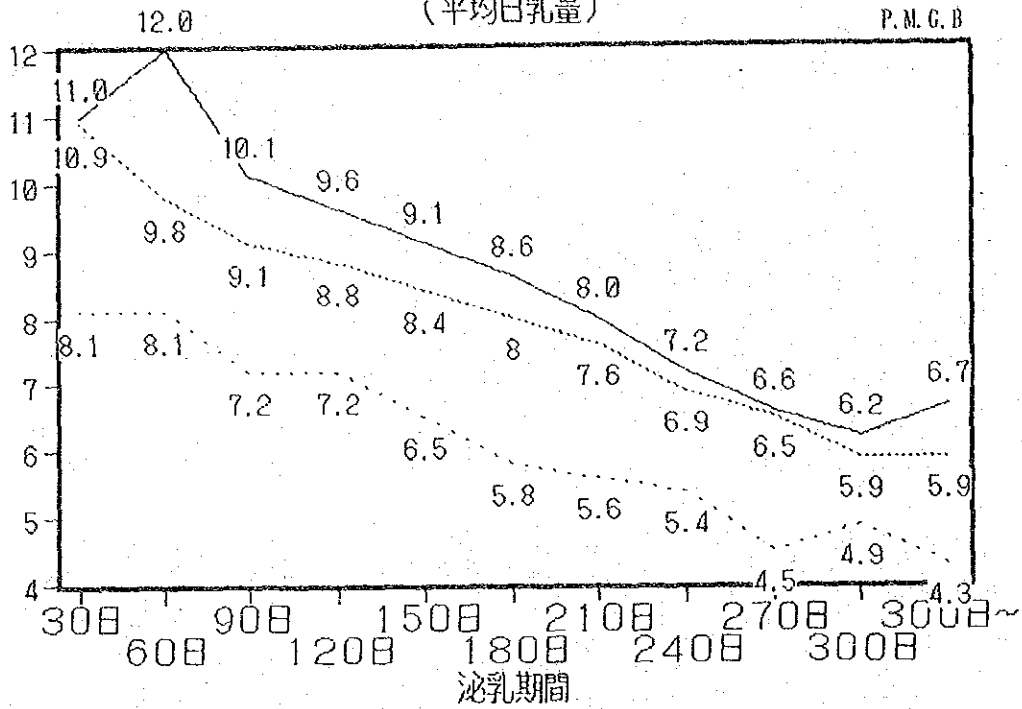
ELITE: 100+σ 以上

SUPERIOR: 100 ≤ 指数 < 100+σ

REGULAR: 100-σ ≤ 指数 < 100

INFERIOR: 100-σ < 指数 未済

乳量検定品種別成績
(平均日乳量)



— H:ホルスタイン種 - - - P:パルドスイス種 ... その他

牧場別乳量比較 (1990年10月現在) P.M.G.B

牧場名	品種	頭数	平均 1頭当り 1日生産乳量 Kg
MARANCENBAU	H	31	17.5
MERCEDES	H	49	12.6
ALBORADA	H	56	12.0
JIHUSSA	H	31	10.2
TODOS SANTOS PAZ	H	132	10.0
COLONIA PIRAI	H	10	9.5
EL PRADO	H	35	9.0
LAS PAMPITAS	H	105	8.6
JORORI	H	24	8.3
ELVIRA	H	59	7.3
EL MANANTIAL	H	186	6.7
EL PRADO	P	32	9.5
TODOS SANTOS PAZ	P	110	9.1
CALLEJAS	P	53	8.9
COLONIA PIRAI	P	23	7.6
EL MANANTIAL	P	72	6.8
ALBORADA	M (H*P)	5	12.8
EL PRADO	M	36	6.9
COLONIA PIRAI	M	13	6.9
ELMANANTIAL	M	46	6.3
COLONIA CANADIENSE	J	23	6.2
TODOS SANTOS HIRTNER	G	20	6.0

品種: H...ホルスタイン P...パルドスイス M...交雑種
J...ジャージー G...ジール

肉用牛の登録頭数 (1990年7月現在)
(ASOCEBU)

登録品種	性別	登録頭数
Nel (和牛)	♂	124
	♀	2,771
Guz (グズ)	♂	7
	♀	154
Gyr (グー)	♂	21
	♀	140

乳用牛の登録頭数 (1990年7月現在)
(ADEPLE)

登録品種	性別	登録頭数
H (ホルスタイン)	♂	53
	♀	472
P (パーシステント)	♂	36
	♀	436

登録頭数別農家数 (1990年7月現在)

登録頭数	農家数	
	ASOCEBU (肉用牛)	ADEPLE (乳用牛)
~ 10	1 (4.4)	11 (45.8)
11 ~ 50	7 (30.4)	9 (37.5)
51 ~ 100	8 (34.8)	0 (0.0)
101 ~ 200	3 (13.0)	3 (12.5)
201 ~ 300	0 (0.0)	1 (4.2)
300 ~	4 (17.4)	0 (0.0)
合計	23 (100%)	24 (100%)

3-3 日本側の3年間における投入実績

(1987-1990年度)

当該プロジェクトは1987年9月10日にR/D (討議議事録)の署名が行われ、将来ボリヴィア国が本格的に実施する肉用牛、乳用牛の改良のモデル基盤を整備する目的で家畜繁殖、家畜衛生、家畜飼養、家畜育種の四分野で5カ年間の協力がスタートし、1988年5月末までに6人の長期専門家が派遣され、実質的な協力が開始された。

1988年8月には計画打ち合せ調査団が派遣され、同年9月10日の合同会議で5カ年の暫定実施計画が決定された。

1989年1月20日にはモデル・インフラ整備事業費によりELVIRA地先に人工授精センターが竣工し、同年7月には海上輸送による人工授精、家畜衛生関連の機材が到着するようになった。1990年1月には種雄牛が導入され、3月からは凍結精液が生産されるようになった。

現在までの日本側の投入実績は以下のとおりである。

1. 供与機材

このプロジェクトを推進する上で、1987年度から1990年度までに供与された機材は155,546千円で詳細は表1-1に示すとおりである。

表1-1

年 度	機 材	金 額 (千円)
1987	携行機材	614
	現地調達機材	9,323
	小計	9,937
1988	購送機材	33,983
	携行機材	1,430
	現地調達機材	16,017
	小計	51,430
1989	購送機材	25,820
	携行機材	2,006
	現地調達機材	24,180
	小計	52,006
1990	購送機材	19,252
	携行機材	2,173
	現地調達機材	20,748
	小計	42,173千円
合計		155,546千円

2. カウンター・パートの日本研修受け入れ

1987年度から1990年度までに日本で研修を受け入れた C/P の人数は13人である。次の表に示すようにその内訳は、技術系8名、視察研修5人であり、4人の C/P は目下研修中である。

表 2 - 1

年 度	人 数
1987	1 1 (視察研修)
1988	1 2 (視察研修)
1989	2 2 (視察研修)
1990	4 (研修中)
合 計	13 名

3. 派遣専門家

プロジェクトが開始された1987年度から1990年度まで当プロジェクトに派遣された専門家は13名で、そのうち9名は長期専門家、4名は短期専門家である。その詳細は表3-1に示すとおりである。

表 3 - 1

年 度	長 期 専 門 家	短 期 専 門 家
1987	2	-
1988	4	2
1989	- (6人継続)	2
1990	3 (継続3人)	-
合 計	9 人	4 人

なお、日本年度の1990年度即ち本年1-3月までに家畜衛生、飼料分析、家畜登録、受精卵移植の短期専門家が派遣されることになっている。

4. ローカル・コスト負担事業

1990年度までにプロジェクトの基盤整備、あるいは技術協力をより効果的に実施するためにアスンシオン大学（パラグアイ）と2回にわたって技術交換を行い、蓄積された技術の有効活用を行った。

一方、家畜人工授精師養成講習会を開催し、C/Pへ移転された技術の国内普及の担い手を2回にわたって養成した。

以上に要した事業費は32,152千円（約23万ドル）でその内訳は表のとおりである。

表4-1

年 度	事 業	金額（千円）
1988	プロジェクト基盤整備事業 （人工受精センター）	25,700
	技術交換費 （家畜衛生分野：アスンシオン大学において繁殖 障害の診断・治療技術についての意見交換）	282
	小 計	25,982
1989	中堅技術者養成対策費 （人工受精師養成講習会，1989.11.6-11.20.20人）	3,103
	小 計	3,103
1990	中堅技術者養成対策費 （1990.9.17-10.12.19人）	2,465
	技術交換費 （家畜繁殖、家畜育種分野：アスンシオン大学に おいて凍結精液の製造技術及びパラグアイにお ける牛の改良技術登録制度等について意見交換）	602
	小 計	3,067
合 計		32,152千円

表 2-2

日 本 研 修	第一年次 1987・9～	第二年次 1988・9～	第三年次 1989・9～	第四年次 1990・9～
1987年度	…/…	…/…	…/…	…/…
Dr. Mario Paniagua (人工授精) 1987・10・19 ～1987・12・12	xx			
Dr. Manuel Angulo (視察) 1988・3・4～1988・3・12	x			
1988年度				
Dr. Andores Parra (視察) 1988・7・30 ～1988・8・20		x		
Dr. Rauri Grock (視察) 1988・7・30 ～1988・8・25		x		
Dr. Fredy Ordonez (人工授精) 1989・3・11 ～1989・7・16		xxxx		
1989年度				
Dr. Jaime Guzman (家畜衛生) 1989・7・25 ～1990・1・27			x x	
Dr. Cimar Romero (家畜飼養) 1989・7・29 ～1990・12・7			x xxx	
Ing. Francisco Kempff (視察) 1989・10・30～1989・11・23			x	
Dr. Marcial Arteaga (視察) 1990・2・28 ～1990・3・31			x	
1990年度				
Dr. Jose Vides (家畜衛生) 1990・9・24 ～1991・5・1				xxxxxxxx
Dr. Servantes Lopez (家畜飼養) 1990・9・24 ～1991・4・24				xxxxxxxx
Dr. Moises Salinas (人工授精) 1990・10・28～1991・4・24				xxxxxx
Dr. Daniel Carderon (家畜育種)				xxxxxx

表 3-2

長期派遣専門家	第一年次 1987・9～	第二年次 1988・9～	第三年次 1989・9～	第四年次 1990・9～	第五年次 1991・9～
チーム・リーダー	…/…	…/…	…/…	…/…	…/…
宇良 宗輝 1988・4・9～1991・4・8	XXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	
業務調整					
大塚 真琴 1988・5・27～1991・5・26	XXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	
家畜繁殖					
富永 英雄 1988・3・10～1990・6・9	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX		
田口 本光 1990・9・14～1992・9・13				XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
家畜衛生					
細川 和久 1988・3・11～1991・3・10	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	
家畜飼養					
橋本 敬次 1988・4・1～1990・3・31	XXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX		
堺 慶二郎 1990・6・6～1992・6・5			XXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
家畜育種					
小山 義雄 1988・5・28～1989・5・27	XXXX	XXXXXXX			
泉 名勝己 1990・4・25～1992・4・24			XXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX

表 3-3

短期派遣専門家	第一年次 1987・9～	第二年次 1988・9～	第三年次 1989・9～	第四年次 1990・9～
1988年度 守谷 のぼる (契約施工管理) 1988・7・9～1988・8・30	.../..... xx	.../.....	.../.....	.../.....
伊野波 秀房 (施工管理) 1988・8・6～1990・1・27	x	xxxxx		
1989年度 津 田 秋 司 (家畜育種) 1989・9・9～1989・12・8			xxx	
小 西 一 之 (家畜繁殖) 1989・11・17～1989・12・11			x	

3-4 1991年度ボリヴィア家畜繁殖改善計画活動予定計画

1. 日本人長期専門家派遣計画

次の分野に長期専門家が派遣予定である。

チーム・リーダー
 業務調整員
 家畜繁殖
 家畜衛生
 家畜飼養
 家畜育種

2. 日本人短期専門家派遣

優先順位	分野	内容	期間
1	家畜衛生	レプトスピラ症	1991.10月-11月 (2カ月)
2	家畜飼養	草地	1992.1月-4月 (4カ月)
3	家畜育種	パソコンを使った家畜登録	1991.9月-11月 (3カ月)
4	家畜繁殖	受精卵移植	1992年3月-5月 (3カ月)
5	視聴覚機材	畜産に関する視聴覚教材作成	1992.2月-3月 (2カ月)

3. 1991年度 ウンター・パート日本研修計画

1	家畜繁殖改善視察	1991年第1週 - 2週	2週間
2	家畜繁殖	1991年5月 - 12月	7カ月
3	家畜衛生	1992年1月 - 6月	6カ月
4	家畜繁殖改善視察, 微生物学意見交換	1991年6月 - 7月	5週間
5	家畜繁殖改善視察	1991年9月第1週 - 2週	2週間

注: 番号は優先順位

4. 1991年度機材・資材供与計画

1	家畜繁殖	1.人工授精機材・資材 2.授精卵移植 3.ステーション・ワゴン 他
2	家畜衛生	1.実験室試薬 2.抗原 3.実験室用消耗品
3	家畜飼養	1.フォーレージ・ハベスター 2.ダンプ・トラクター 3.鎮圧ローラー
4	家畜育種	1.種雄牛 2.ホルスタイン凍結精液 3.ハレーション
5	総務	1.事務所消耗品 2.事務用品 3.その他

5. ローカル・コスト負担

1) 人工授精講習会

2) ブラジル・ゼブー協会との技術交換

3) 広報普及費

3-5 家畜繁殖改善計画の将来展望

各関係機関の予備評価ミッション間における会議に従い下記のとおりまとめた。

1. 計画された業務の進捗によると普通または、よい実績等がうかがえる、従って実施されなかった点については見直しを図る。
2. 1992年9月には日本政府による技術的、財政的協力が終了する。従って、残り期間に関しては目標を達成するために今までの計画を再検討し、現況にあわせた調整を行う必要がある。
3. 1991年11月～12月下旬までに無償資金導入によって施行中の実験室等が終了する。残りの協力期間中にてポリヴィア側カウンターパートが当実験室の機材等を効率的に操作していくには短すぎる、このようなことから有意義な技術移転を図るためにもJICA協力の延長を要請する必要性が裏付けられる。
4. 1992年9月からはレネ・モレノ大学の分担金はカウンターパートの身分保障を通じて確保される、(技術者ならびに総務関係の人員)、他にCORDECruz、MACA、FEGASACruz、ADEPLE、ASOCEBUの代表者も従来通りの分担金を維持し、また当プロジェクトへのカウンターパートをおくり、積極的参加を約束した。
5. 主要目標の中にプロジェクトは下記のことを提案する
 - ポリヴィア国における肉牛並びに乳牛の生産を向上させ、支持していく。
 - 農家サイトへ今までの調査によって得た実績を指導するとともに肉牛ならびに乳牛の展示農家を通じて実績を実証展示する。
 - 人工授精講習会を3レベルに分ける。

RESUMEN DEL INFORME DE LA MISION JAPONESA DE ORIENTACION
TECNICA PARA
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE GANADO BOVINO
EN BOLIVIA

Santa Cruz de la Sierra 21 de enero de 1991

Este informe es presentado a la reunión del Comité Mixto que se realiza en la Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno" en fecha 21 de enero de 1991.

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

I.- INTRODUCCION

La Misión Japonesa de Orientación Técnica (en adelante se denomina como MISION) para El Proyecto de Mejoramiento de Ganado Bovino en Bolivia (en adelante se denomina como PROYECTO) presidido por el Jefe de la MISION Dr. Shuji Nakano ha visitado a Bolivia desde el día 10 de enero hasta el 24 de enero de 1991.

Los principales objetivos de la visita de la MISION son: (1) la evaluación de las actividades del PROYECTO ejecutado hasta la fecha y al mismo tiempo aclarar los puntos críticos que existen, (2) realizar el asesoramiento técnico necesario a todas las personas concernientes al PROYECTO para el funcionamiento eficaz, (3) la revisión del programa restante hasta la finalización de la cooperación Japonesa al PROYECTO y luego de haber discutido sobre el mismo con las personas concernientes al PROYECTO se dará sugerencias necesarias, (4) participar a la reunión del Comité Mixto.

Para lograr los objetivos trazados, la MISION visitará a los sitios de ejecución del PROYECTO y las instituciones que conforman el PROYECTO para realizar consultas y discusiones, en base a estas investigaciones se elaborará y se presentará este informe.

II.- EVALUACION DEL ESTADO DE AVANCE HASTA LA FECHA

1 GENERALIDADES

- (1) De acuerdo a las investigaciones efectuadas en esta ocasión de la visita de la MISION, se ha observado que en algunos programas están obteniendo buenos resultados, sin embargo en general está atrasado en cuanto al programa previsto. En las divisiones de Reproducción y Sanidad Animal se observa el avance por el mismo hecho de ser una técnica ya establecida incluso en Japón y posibilita realizar la investigación real y la transferencia técnica en toda la época del año. Por otro lado en cuanto a las divisiones de Manejo y Cría y Mejoramiento Genético están atrasados por factores como ser la insuficiencia en el establecimiento de la técnica adecuada en la zona tropical, limitaciones del tiempo (por ejemplo, para confirmar la técnica de una producción de alimentos por lo menos se necesita un período de un año) y el otro factor es que estas divisiones abarcan un campo muy amplio.
- (2) En cuanto a las investigaciones reales que realizan las divisiones carecen de coordinación entre ellos y por la diferencia de la finalidad de cada ítem de investigación está dificultando realizar el análisis de cada factor, sin embargo están llegando a conocer la situación real.
- (3) Se espera un buen resultado de la demostración de técnicas excelentes mediante las granjas pilotos, sin embargo hasta la fecha no han definido la selección de estas granjas. Respecto a este punto afecta la obtención de resultados de la transferencia técnica de las Divisiones, por lo tanto es necesario tomar una medida inmediata.

- (4) Por el insuficiente régimen de colaboración entre las divisiones, el régimen de promoción del PROYECTO es insuficiente.
- (5) El número de contrapartes en cada división son de 2 - 3, en el futuro la parte Boliviana deberá realizar la extensión a nivel departamental y nacional pero observamos que con esta situación es difícil efectuarla.
- (6) En el futuro, para que el PROYECTO continúe después que concluya la Cooperación Japonesa, es indispensable el desarrollo y el mantenimiento del régimen actual (U.A.G.R.M., MACA, CORDECruz, FEGASACruz, ADEPLE y ASOCEBU).
Para esto, es necesario impulsar más la recolección de informaciones y la participación masiva de cada institución al PROYECTO. Además existen problemas en cuanto al régimen de administración de las actividades de El Prado, si no se realiza una mejoría de inmediato, es dificultoso la obtención de buenos resultados.
- (7) Pensamos que si en lo posterior se solucionaran los items arriba mencionados mejorarán los resultados.

2 TEMA POR CADA DIVISION

2-1 REPRODUCCION ANIMAL

- (1) En la división de Reproducción, al inicio se ha realizado los estudios reales a nivel de fincas y está conociendo los problemas de reproducción animal en Bolivia.
Por este motivo en lo posterior en base a los datos obtenidos mediante las investigaciones, al mismo tiempo de intentar el establecimiento de la técnica de Inseminación Artificial eficaz se realizará las demostraciones en El Prado. Es necesario realizar el mejoramiento de reproducción en las granjas demostrativas (granja piloto) mediante asesoramientos técnicos de I.A.
- (2) Respecto al cursillo de I.A. cuenta con experiencia de 3 cursillos, el cual se está realizando en base a un cronograma adecuado y se está formando a los inseminadores en forma regular. Sin embargo se puede observar que existen muchos inseminadores que no están cumpliendo con su función, en lo posterior considerando que estos técnicos serán los promotores de la extensión de I.A. en Bolivia, es necesario tomar en cuenta la selección de candidatos y el seguimiento de los mismos.
Se puede observar que el requisito de los cursillistas es muy minucioso, en lo posterior será más eficaz realizar el curso para un grupo de personas que tengan el interés de trabajar con la I.A.
- (3) Respecto al establecimiento del sistema de la I.A., en realidad debe ser solucionado a nivel de Gobierno, ya se ha presentado un borrador de reglamento para esta finalidad, sin embargo a nivel de Gobierno Departamental no se ha tomado en cuenta, por lo tanto

es necesario tomar algunas medidas para establecer el sistema a nivel del sector privado, por ejemplo crear una Asociación de Inseminadores

- (4) Respecto a la Transferencia de Embriones, con el envío del experto a corto plazo se efectuará la transferencia técnica plenamente, actualmente se está realizando la transferencia técnica básica como una fase preparatoria.

2-2- SANIDAD ANIMAL

- (1) La investigación sobre la incidencia de enfermedades infecciosas de la reproducción para el conocimiento real de la situación, se ha realizado en 978 cabezas de 36 granjas situadas en las cercanías de la ciudad de Santa Cruz, como resultado se confirmó que el índice de infección de enfermedades en estas granjas son: Tricomoniasis Bovina 14.7%, Campilobacteriosis Bovina 62.9% y Brucelosis Bovina 22.2%.

Además en la Colonia Menonita se ha realizado en 3.228 cabezas de 307 granjas y se detectó 8.8% de Tricomoniasis Bovina y 0.1% de Brucelosis Bovina.

Como otros tenemos 355 cabezas en 6 granjas del departamento de Beni, en El Prado 977 ejemplares y en la Colonia Japonesa 184 ejemplares de análisis de Brucelosis Bovina. Desde este punto de vista se puede pensar que sobre la situación de incidencia de enfermedades se ha detectado en su mayor parte.

- (2) Por otro lado, en cuanto a la investigación de las enfermedades no infecciosas de la reproducción no se ha iniciado aún, por este motivo para realizar la transferencia técnica de las enfermedades no infecciosas de la Reproducción se debe aumentar el número de casos de diagnósticos y también es muy importante la de mejorar el grado del conocimiento de la técnica.

2-3 MANEJO Y CRIANZA

- (1) Respecto a la investigación real de Manejo y Crianza en Bolivia se ha efectuado en los departamentos de Santa Cruz, Beni y Cochabamba y la situación está siendo conocida en su mayor parte. Lo más característico es que la gran parte depende de la pradera natural, por lo cual en la época seca se agudiza la escasez de pastos, lo cual provoca el atraso del crecimiento y como consecuencia la productividad es baja.

- (2) En cuanto a El Prado (Programa Lechero) que es el lugar de demostración de Manejo y Crianza fue transferido al PROYECTO por la Universidad, sin embargo no hubo el avance de actividades como se indica en el programa, debido al defectuoso manejo administrativo que hubo antes del traspaso. Como punto crítico, especialmente en cuanto al suplemento de la época seca debe tomar las medidas de asegurar la cantidad y calidad de suplementos.

Además, para efectuar una demostración eficaz en El Prado es necesario establecer un régimen de cooperación muy estrecha entre los contrapartes y todo el personal de El Prado.

- (3) Respecto al manejo de toro, actualmente cuenta con 2 animales, tiene establecido el sistema de suministro adecuado de alimentos y está produciendo el semen congelado de calidad excelente.

2.4 MEJORAMIENTO GENETICO

- (1) En la división de Mejoramiento Genético al inicio se realizó la investigación de la situación real a nivel de cabaña y se está recolectando los datos fundamentales y necesarios para el mejoramiento de ganado en Bolivia.
- (2) Por este motivo, en lo posterior es necesario ir promocionando el establecimiento de la técnica de Pruebas, promoción del Registro Genealógico y las actividades para las demostraciones del sistema de mejoramiento a nivel departamental en base al resultado de la investigación .
- (3) El sistema de la Prueba de Ganado de Carne se ha realizado por primera vez en Bolivia con el inicio de este PROYECTO y ha despertado el interés de los productores, esto es uno de los buenos resultados obtenidos.
Sin embargo el sistema de Prueba que se realizaba hasta la fecha, desde el punto de vista científico del Mejoramiento Genético es insuficiente, por lo tanto es necesario analizarlo y obtener un sistema de prueba adecuado a Bolivia y ejecutarlo. Además, en el futuro debe tomarse en cuenta que la administración de este sistema de Prueba deberá ser ejecutado por la iniciativa del organismo que se encarga del mejoramiento del ganado de carne que es ASOCEBU.
- (4) Respecto a la Prueba de Producción, la transferencia técnica básica está concluída, sin embargo para que esta Prueba sea útil en forma eficaz en el mejoramiento se precisará analizar las veces que sean necesarias y obtener más experiencia.
Además en el futuro debe tomarse en cuenta de que la administración de este sistema de Prueba de Producción deberá ser ejecutado por la iniciativa del organismo que se encarga del mejoramiento de ganado de leche que es ADEPLE.
- (5) El trabajo de Registro Genealógico es la aprobación de capacidad y genealogía de ganado productor excelente por la tercera persona imparcialmente y suministrarlo a las granjas y de esta forma promocionar el mejoramiento. Desde este punto de vista la actividad de las asociaciones de Registro es muy evaluable, para mejorar el Registro Genealógico es necesario establecer el sistema de Registro empleando los datos de las Pruebas de los ítems (3) y (4).

III.- PROGRAMA DE EJECUCION EN LO POSTERIOR

1 GENERALIDADES

- (1) Respecto a la investigación real es necesario resumir los datos de todas las investigaciones realizadas de inmediato y al mismo tiempo continuar con la investigación limitandose a los puntos más indispensables. Las granjas que serán investigadas se limitan a las granjas demostrativas y ejecutarlas en base al régimen de cooperación estrecha de contrapartes.
- (2) En el campo de las transferencias técnicas se debe ejecutar limitandose como meta en el mejoramiento de reproducción que es la técnica básica para elevar la capacidad de ganado de Bolivia ya que a la vez esto es el objetivo del PROYECTO. En particular, las divisiones de Manejo y Crianza y Mejoramiento Genético es necesario realizar la planificación del futuro desde este punto de vista.
- (3) En cuanto a la ejecución, los puntos que deben tomarse en cuenta son:
 - 1) Establecer el régimen de cooperación estrecha entre las divisiones.
 - 2) Reforzar el régimen de cooperación entre las Instituciones concernientes.
 - 3) Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y las expectativas del futuro discutir sobre la introducción eficaz de equipos, materiales e insumos.
- (4) La división del Programa Lechero de El Prado debe realizar la preparación del régimen de trabajo, manifestación del resultado de exposiciones y la transferencia técnica para poder obtener el resultado de la demostración de un manejo ejemplar, empleando los establecimientos construídos mediante el Fondo no Reembolsable y realizando el suministro de sementales. (Toros y vaquillas).
- (5) Incluyendo el fortalecimiento de contrapartes, las instituciones concernientes deberán participar activamente del PROYECTO para obtener mejores resultados de la transferencia técnica.
- (6) Con todo esto, recomendamos que se ejecuten las actividades de acuerdo al cronograma adjunto.

2-1 REPRODUCCION ANIMAL

- (1) Como fue mencionado en II-2-2, en lo posterior deberá poner énfasis en la orientación técnica y demostración de resultados para el mejoramiento de reproducción animal conociendo a fondo los puntos críticos en base a los estudios básicos realizados hasta la fecha.

- (2) En cuanto al procesamiento de semen congelado se ha concluido con la transferencia técnica al contraparte, el contraparte tiene la capacidad de realizar el trabajo en forma individual, en lo posterior el contraparte deberá pulir la técnica con más experiencia y es necesario llegar al nivel de poder solucionar los problemas como ser medidas de solución a los animales con problemas de calidad de semen malo, en lo posterior es necesario realizar el asesoramiento para este fin.
- (3) Respecto al establecimiento de la transferencia técnica de I.A. se debe realizar el asesoramiento sobre el sistema adecuado de manejo reproductivo en El Prado y también realizar las orientaciones a las granjas demostrativas todos los manejos que se realizan en El Prado.
- (4) En cuanto al cursillo de I.A. si se pretende extender demasiado existe la posibilidad de descuidar las otras actividades de la división, por esta razón deberá realizar un solo curso para los que demuestran el interés de trabajar con la I.A.
En cuanto al Nivel C, se efectuará mediante las orientaciones técnicas de I.A. que se realiza en las granjas demostrativas, reuniendo a todas las granjas vecinas.
- (5) Para el establecimiento del sistema de I.A. se debe reanalizar el sistema adecuado a la situación de Bolivia. (Por ejemplo crear una Asociación de Inseminadores)
- (6) Sobre la realización de la técnica de Transferencia de Embriones está previsto efectuar en lo posterior, pero esto será realizado solamente a nivel académico de la Universidad.

2-2- SANIDAD ANIMAL

- (1) La investigación de incidencia de enfermedades infecciosas de la reproducción se ha realizado activamente desde el año 1988 hasta 1990, por lo cual la mayor parte de la situación real está en conocimiento, y se concluirá en el año 1991. Sin embargo en cuanto a la investigación de enfermedades no infecciosas apenas ha tomado su inicio, por lo tanto en lo posterior es necesario poner énfasis en la investigación de este punto y conocer la situación real.
- (2) Respecto al establecimiento de la técnica de diagnóstico, y la transferencia técnica de diagnóstico de enfermedades infecciosas de la reproducción se ha realizado en su mayor parte, en cuanto a la transferencia técnica de aislamiento y tipificación de bacterias de las enfermedades de BRUCELOSIS BOVINA y CAMPILOBACTERIOSIS BOVINA se precisa de más tiempo.
En las enfermedades no infecciosas, se está realizando la transferencia técnica de diagnóstico mediante la palpación rectal y análisis de vagina, por lo tanto en lo posterior es necesario aumentar el número de ejemplares de diagnóstico para dominar mejor la técnica.

(3) Análisis de sistema de prevención y su demostración.

Respecto a la enfermedad de Campilobacteriosis Bovina, se intentó mediante la aplicación de medicamentos sin embargo no se pudo obtener los resultados esperados, actualmente se está analizando la posibilidad de erradicación de esta enfermedad mediante el uso de vacunas.

La enfermedad de Brucelosis Bovina, en los animales que manifiesta positivo a esta enfermedad es descartado, en caso de granjas contaminadas se está analizando con el tratamiento con vacunas.

En caso de Tricomoniasis Bovina se aconseja el descarte, sin embargo en caso que no sea posible se analiza el método del tratamiento.

Respecto a las enfermedades no infecciosas, por el motivo de retraso de investigación todavía no ha llegado a analizarse su método de prevención.

Es necesario realizar la planificación y presentación de prevención en base al resultado de la investigación que se realizará en lo posterior.

4) Establecimiento del sistema de análisis.

La técnica de prevención de las enfermedades de Brucelosis Bovina, Campilobacteriosis Bovina, Tricomoniasis Bovina, TBC, y Leucosis fue transferido al contraparte en su mayor parte.

Hasta la fecha se ha concluido con la cuarentena de 7 toros.

En lo posterior, es necesario establecer la adquisición de antígeno para Diagnóstico que es lo esencial para el análisis.

Respecto al establecimiento del sistema de toros que serán introducidos a las Granjas Demostrativas y a las otras granjas está previsto iniciar a partir del año 1991, por este motivo en este momento no se está ejecutando, cuando se dé el inicio es necesario efectuar mediante la transferencia técnica a los contrapartes centralizando en las Granjas Pilotos.

2-3 MANEJO Y CRIANZA

- (1) Sobre la situación real del manejo del ganado en las cercanías del departamento de Santa Cruz se ha llegado a conocer en su mayor parte y en lo posterior, se realizará la investigación real en forma consecutiva hasta el año 1991 limitandose a las granjas demostrativas.
- (2) Respecto a cada demostración a realizarse en El Prado, considerando el programa establecido está muy retrasado por fallo administrativo de El Prado, por lo tanto en lo posterior es necesario esforzarse teniendo como tema principal la de asegurar el almacenamiento de alimentos para la época seca y la técnica de crianza de terneros y el mejoramiento de la técnica de manejo de vacas lecheras.

2-4 MEJORAMIENTO GENETICO

- (1) Respecto al sistema de Pruebas de Comportamiento de ganado de carne se debe realizar el análisis necesario y plantear un plan de sistema apto para Bolivia y ejecutar de inmediato teniendo como núcleo las granjas demostrativas y ASOCEBU.
- (2) Respecto al sistema de Pruebas de Producción se debe obtener muchas experiencias y complementar el sistema que sea útil en el mejoramiento de ganado de leche. Además para que este sistema funcione en forma eficiente esperamos la activa participación de ADEPLE.
- (3) Respecto al trabajo del Registro Genealógico se debe realizar la preparación del régimen que sea útil en el mejoramiento.
En concreto, como se puede pensar que el empleo de datos de las Pruebas de los ítems (1) y (2) en el Registro Genealógico está ligado a la promoción del mejoramiento del ganado, esperamos un trabajo activo de parte de las instituciones pertinentes al Registro.
- (4) Respecto a la demostración del sistema de mejoramiento a nivel del departamento deberá analizarse sobre el establecimiento de un sistema ideal en base a los ítems (1), (2) y (3).

IV.- PUNTOS CRITICOS QUE EXISTEN EN EL PROYECTO Y SUS CONTRAMEDIDAS

1 LA MEJORA Y EL DESARROLLO DEL REGIMEN DE APOYO AL PROYECTO

- (1) El PROYECTO en la actualidad está administrado con el financiamiento de fondos del P.M.G.B. que es aportado por las 6 instituciones y otro fondo de la parte Japonesa mediante el envío de expertos japoneses, otorgación de becas para contrapartes, donación de equipos, etc.
- (2) Al iniciar el PROYECTO se observaba la demora en el pago de aportes al P.M.G.B. de parte de cada institución concerniente, además por el atraso de la contratación de los contrapartes adjuntos la transferencia técnica se realizó después de más de un año del inicio del PROYECTO.
En cuanto a la cancelación de aportes institucionales actualmente se observa una mejora en sus cumplimientos, sin embargo existe el retraso en algunas instituciones y esto es perjudicial para el funcionamiento regular del PROYECTO.
- (3) Por lo tanto es ideal que en lo posterior cada institución tome la iniciativa para cumplir con el pago de aportes asignados y desear un funcionamiento regular del PROYECTO.
- (4) Para que al finalizar la cooperación Japonesa la parte Boliviana pueda tener una administración autónoma es necesario mejorar el régimen actual y progresar cada vez más.

2 FORTALECIMIENTO DE CONTRAPARTES Y GARANTIZAR SU POSICION

- (1) En la actualidad, el PROYECTO tiene como su máximo responsable al Rector de la U.A.G.R.M. y cuenta con la asignación de 5 contrapartes titulares y 6 contrapartes adjuntos (2 en Reproducción, 2 en Sanidad Animal, 1 en Manejo y Crianza y 1 en Mejoramiento Genético) en la parte técnica que recibirán respectivas transferencias técnicas, sin embargo para un mejor desarrollo el número de los contrapartes actual no es suficiente, se considera que es ideal la contratación de 2 adjuntos más, o sea será destinado a las divisiones de Manejo y Crianza y Mejoramiento Genético respectivamente al igual que las otras divisiones.
- (2) Además la contratación de contrapartes es sólo por un año, esto significa que no es un sistema adecuado para realizar una transferencia estable por la misma inestabilidad de cargos de cada uno. Para esto, es necesario mejorar el sistema de selección y contratación de contrapartes con la finalidad de dar un contrato de largo plazo.

3 LA COOPERACION QUE REALIZAN LAS INSTITUCIONES QUE CONFORMAN EL P.M.G.B. AL PROYECTO

- (1) Como se recalcó anteriormente, en este PROYECTO es escaso el número de contrapartes que deben recibir al transferencia técnica y no se están obteniendo los resultados esperados. La administración del PROYECTO está bajo el control del Directorio que está conformado por los miembros de las instituciones que conforman el PROYECTO, sin embargo observamos que cada miembro carece de conciencia de ser una parte del PROYECTO para llevar adelante la administración.
- (2) Especialmente, para que el resultado de la transferencia técnica llegue a extenderse ampliamente (por ejemplo a nivel de todo el departamento de Santa Cruz) básicamente es responsabilidad de la parte Boliviana y deberá implementar el sistema para la ejecución. Para esto es necesario que la parte ejecutiva del MACA tome la iniciativa para establecer el sistema institucionalización y en cuanto al mejoramiento del ganado FEGASACRUZ, ADEPLE y ASOCEBU deberán participar activamente en las actividades para mejor desenvolvimiento. Además, a CORDECRUZ pedimos todo el apoyo necesario teniendo en cuenta el programa establecido.
- (3) Desde este punto de vista, en lo posterior es necesario aclarar la condición de las instituciones que conforman el P.M.G.B. considerandolos como una institución contraparte de este PROYECTO y establecer el sistema de ejecución de la parte Boliviana para que puedan ejercer todas las actividades con la participación de cada institución.

V.- PALABRAS DE AGRADECIMIENTO

La MISION manifiesta la gran satisfacción y agradecimiento por la cordialidad y la colaboración demostrada por todas las personas concernientes al PROYECTO durante nuestra estadía en Bolivia.

PROGRAMA DE VISITA DE LA MISION

Días programados: Desde 09 de enero hasta el 26 de enero de 1991 (18 días)

Integrantes
del Comité:

Dr. Shuji Nakano
Jefe Misión, Director Centro Nacional de Mejoramiento Genético de Tokachi
Ing. Shogo Ido
Ministerio Agropecuario y Forestal División Politico Manejo Pecuario
Dr. Yukimori Oshiro
Sub-Jefe de la División de Ganadería de la Provincia Okinawa
Ing. Takashi Hiramatsu
Sub-Director de Cooperación Técnica División de Desarrollo de Ganadería de JICA

MES	DIA	ACTIVIDADES
01.	09 mi.	Sale de NARITA (19:00) RG 831
	10 ju.	Sale de RIO DE JANEIRO (07:50) SC 880 Llega a Santa Cruz (11:55) * Visita a la oficina de JICA y oficina de P.M.G.B. 16:00
	11 vi.	* Visita de cortesía a la U.A.G.R.M. a hrs. 09:30 * Visita de cortesía al MACA a hrs. 10:00 * Visita de cortesía al Consulado del Japón a hrs. 11:00 * Visita de cortesía a CORDECruz a hrs. 15:00
	12 sa.	* Visita de observación al Proyecto ELVIRA (09:00), EL PRADO (11:00)
	13 do.	
	14 lu.	* Reunión con la Misión Técnica Japonesa del P.M.G.B.
	15 ma.	* Visita a ASOCEBU a hrs. 09:00 * Visita a ADEPLE a hrs. 10:00 * Visita a FEGASACRUZ a hrs. 11:00
	16 mi.	* Primera reunión (Análisis y discusión sobre los resultados obtenidos en las diferentes divisiones a hrs. 08:00 * Segunda reunión (Sobre el programa de ejecución que será efectuado durante el resto del período de cooperación) a hrs. 15:00
	17 ju.	* Tercera reunión (Sobre la elaboración del contenido de la minuta)
	18 vi.	* Visita al CIAT a hrs. 09:00 * Visita a la Misión Británica a hrs. 10:00
	19 sa.	* Visita de observación a PIL a hrs. 08:30 * Visita de observación a Todos Santos Hirtner a hrs. 10:00 * Visita de observación al Centro Tecnológico Agropecuario a hrs. 11:30
	20 do.	
	21 lu.	* Reunión del Comité Mixto (Acto de la firma de la minuta) a hrs. 09:00 * (Cena a cargo del jefe de la misión)
	22 ma.	* Traslado Santa Cruz - La Paz * Visita de cortesía a la Embajada del Japón * Visita de cortesía a la oficina de JICA La Paz * Visita de cortesía al MACA * Visita de cortesía a CONEPLAN
	23 mi.	* Retorno Sale de La Paz (20:30), LB 900
	24 ju.	* Sale de Miami (11:05) EA 016
	25 vi.	* Sale de Nueva York (12:30) JL 005
	26 sa.	* Llega a NARITA (16:40)

OBSERVACION

Durante la permanencia en la ciudad de Santa Cruz, los miembros de la comitiva se hospedarán en el Hotel "LOS TAJIBOS" Telef.: 35 - 1000.

I CRONOGRAMA QUINQUENAL DIV. DE REPRODUCCION (MODIFICADO)

ITEMS	1° AÑO 1988	2° AÑO 1989	3° AÑO 1990	4° AÑO 1991	5° AÑO 1992	METAS CONCRETAS
1) Investigación de las condiciones reales de la ganadería. 1.1. Dpto. de Santra Cruz 1.2. Dpto. Beni	---	---	---	---	-----<<<<<<	Ya conocemos aproximadamente la situación real de la I.A., ya podemos asesorar sobre como mejorar la técnica de I.A. y la reproductividad de las granjas demostrativas
2) Establecimiento de la técnica de Producción de Semen congelado (utilizando toros probados)	-----	-----	-----	-----<<<<<<	-----<<<<<<	La transferencia técnica sobre congelamiento de semen ya casi terminó, para elevar la técnica los contrapartes deben tener más experiencia
3) Establecimiento de la técnica de I.A. 3.1. Establecimiento de la técnica de I.A. en El Prado 3.2. Orientación de la técnica de I.A. a las granjas relacionadas con el PMGB	-----	-----	-----	-----	-----<<<<<<	Debe establecerse la técnica de reproducción en El Prado por ej: registros, detección de celo, descongelación de semen, aplicación, diagnóstico de preñez, para poder demostrar al resto de ganaderos Como El Prado deben hacer eficiente extensión sobre la Técnica de I.A.
4) Cursos de I.A., etc 4.1. Elaboración del programa de los cursos 4.2. Elaboración del manual del curso 4.3. Ejecución de cursos 4.3.1. Nivel A (seminario) 4.3.2. nivel B-1 4.3.3. nivel B-2 4.3.4. nivel C (seminario) 4.4. Consejos sobre el Reglamento de inseminación	-----	-----	-----	-----	-----	El efecto del curso extensión de I.A. es muy grande por eso la UGRM debe continuar con ellos después de concluida la cooperación japonesa. Debe realizarse asistencia a los cursillistas que están trabajando en I.A. Debe idearse un buen sistema para lograr buenos inseminadores Una vez concluido El Prado se decidirá si se realiza o no. Se debe investigar un sistema de inseminador que se adapte a Bolivia, para establecer dicho sistema
5) Demostración y aplicación de la Técnica de Transferencia de Embriones, experimentalmente	-----	-----	-----	-----	-----	Asegurar la Transferencia de Tecnología

Nota: <<<<<< debe ser realizado principalmente por los contrapartes bolivianos y asesoría de exp. japoneses

PLAN DE ACTIVIDADES
DIVISION SANIDAD ANIMAL
PERIODO 1988 - 1992
(MODIFICADO)

ACTIVIDADES	1988	1989	1990	1991	1992	OBSERVACIONES
3) Planificación y Presentación de Métodos para Prevención y Control						Presentar métodos de control para estas enfermedades, aplicables a nuestro medio.
3-1. Enfermedades infecciosas de la reproducción en bovinos. 1) Brucelosis 2) Campilobacteriosis 3) Tricomoniasis						
3-2. Prevención y control de enfermedades no infecciosas de la reproducción en bovinos. 1) Alteraciones de ovarios 2) Piometra y metritis						En base a los resultados de las investigaciones se estudiará y luego presentará los métodos de prevención y tratamiento básicos. Estudiar y presentar la metodología para prevención y control de mastitis.
3-3. Otros						
4) Establecimiento de exámenes sanitarios						
4-1. Establecer sistema de examen sanitario de toros en el Centro de I.A.						Establecer la vía adecuada para adquisición de antígenos y reactivos necesarios para exámenes sanitarios de toros. Los contrapartes bolivianos orientarán a las granjas demostrativas sobre el examen sanitario de toros.
4-2. Orientación de exámenes sanitarios en las granjas en las que trabajará el Proyecto.						
5) Cursos de Sanidad						

PLAN DE ACTIVIDADES
 DIVISION SANIDAD ANIMAL
 PERIODO 1988 - 1992
 (MODIFICADO)

ACTIVIDADES	1988	1989	1990	1991	1992	OBSERVACIONES
3) Planificación y Presentación de Métodos para Prevención y Control 3-1. Enfermedades infecciosas de la reproducción en bovinos. 1) Brucelosis 2) Campilobacteriosis 3) Tricomoniasis 3-2. Prevención y control de enfermedades no infecciosas de la reproducción en bovinos. 1) Alteraciones de ovarios 2) Piometra y metritis 3-3. Otros						Presentar métodos de control para estas enfermedades, aplicables a nuestro medio. En base a los resultados de las investigaciones se estudiará y luego presentará los métodos de prevención y tratamiento básicos. Estudiar y presentar la metodología para prevención y control de mastitis.
4) Establecimiento de exámenes sanitarios 4-1. Establecer sistema de examen sanitario de toros en el Centro de I.A. 4-2. Orientación de exámenes sanitarios en las granjas en las que trabajará el Proyecto.						Establecer la vía adecuada para adquisición de antígenos y reactivos necesarios para exámenes sanitarios de toros. Los contrapartes bolivianos orientarán a las granjas demostrativas sobre el examen sanitario de toros.
5) Cursos de Sanidad						

III DIVISION DE MANEJO Y CRIANZA (MODIFICADO)

I T E M S	1988	1989	1990	1991	1992	T E M A
1) Investigaciones/zonas						<p>La situación real está en conocimiento, por lo tanto en lo posterior realizar las investigaciones en las granjas demostrativas y concluir en el año 1991, en base a estos datos poner énfasis en el establecimiento de la técnica de Mejoramiento de Manejo y Cría.</p>
2) Establecimiento y Mejoramiento de Manejo y Crianza 2-1 Vacas Lecheras ① Análisis y mejora de suelos ② Selección de pastos adecuados ③ Uso de alimentos balanceados ④ Uso de subproductos Agroindustriales ⑤ Uso de ensilaje y heno ⑥ Ensayo de cría de ternero ⑦ Mejoramiento de infraestructura y pastos uso adecuado de maquinaria						<p>Las demostraciones a realizarse en El Prado, según el programa está atrasado, en lo posterior ejecutar poniendo énfasis en el ajuste de alimento de conserva, técnica de manejo de vacas en producción. Además para efectuar una demostración eficaz es necesario tener un sistema de cooperación estrecha entre las personas concernientes a El Prado.</p> <p>Dar orientaciones sobre los análisis de alimentos y suelo y el asesoramiento técnico en las granjas demostrativas.</p>
3) Manejo y Crianza de toros en Elvira						<p>Respecto al manejo de toro está concluida la transferencia técnica, sin embargo está previsto la introducción de toros con problemas en calidad de semen, por lo tanto se debe realizar la transferencia técnica de manejo para poder solucionarlo.</p>
4) Curso de I.A.						
5) Engorde del novillo Letchero						<p>El engorde de ganado de leche se concluye en marzo de 1991, por lo tanto debe resumir los dtos.</p>

IV AVANCE DEL PLAN DE TRABAJO EN LA DIVISION DE MEJORAMIENTO GENETICO (MODIFICADO)

I T E M S		1988	1989	1990	1991	1992
1) Investigar la situación						
1.1. Dpto. Santa Cruz						
1.2. Dpto. Beni						
2) Pruebas Zootécnicas						
2.1. Prueba de comportamiento (ganado de carne)						
1. Planificación de ensayos de Pruebas de Comportamiento adecuadas a la región.						
2. Ejecución de ensayos.						
3. Revisión recomendación de pruebas.						
2.2. Pruebas de leche.						
1. Control rendimiento de leche						
2. Selección de vacas élites.						
3) Promoción de trabajos de registros de Bovinos.						
3.1. Registros de cebuinos						
1. Orientación y entendimiento sobre condiciones reales de registros.						
2. Orientación de registros ade Cuados ensayos al medio.						
3.2. Registros de ganado Europeo						
1. Estudio de programa de registros.						
2. Registros provisionales (ensayos)						
3. Recomendación programas de registros adecuados en el medio						
4) Revisión y recomendación del sistema de mejoramiento en el Dpto. Santa Cruz.						
5) Curso de I. A						

Observación

Se observa que la mayor parte de la situación de las razas que debe ser pro mociónado está en conocimiento, por lo tanto este aspecto se concluirá en 4 años. En lo posterior este dato será aplicado a los items

2) Establecimiento de la técnica de Prueba, y 4) Análisis y demostración a nivel de departamento.

Respecto a las 2. Pruebas de Comportamiento realizados existen problemas des de el punto de vista de obtención de datos exactos, sin embargo se está des portando interés en sentido de mejoramiento entre los productores. Por es te motivo se deberá analizar sobre el sistema de Pruebas de Comportamiento y transferir la técnica.

Analizar el resultado del item 2) realizar en esa base selección y descarte de toros demostrando el sistema de Prueba de Comportamiento.

Es necesario estabilizar el análisis de leche en forma periódica (anotación ajustes y muestreo). Además en lo posterior realizar la transferencia téc nica con la finalidad que ADEPLE ejecute la Prueba de Comportamiento. En cuanto al análisis de componentes de leche se realizará el índice de grasa.

Demostrar la selección y descarte para obtener de vacas base de nato y la producción de toros excelentes empleando los datos de la prueba de tandi miento.

Promocionar una estrategia para aumentar el número de ganado registrado. Emplear resultados de Pruebas de Comportamiento del item 2-1 al registro genealógico. Orientar sobre la eficiencia de Registro Genealógico mediante el uso de computadora.

Aumentar el número de ganado registrado con la revisión del reglamento. En plear el resultado de la Prueba de Rendimiento del item 2 - 2 al Registro. Orientar sobre la eficiencia de Registro mediante el uso de computadora.

