

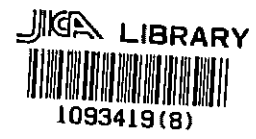
ホリダの家畜繁殖改善計画  
プロジェクト紹介番組制作  
報告書

1991年 3月

702  
873  
K

ボリヴィア家畜繁殖改善計画  
プロジェクト紹介番組制作  
報告書

1991年3月



22852



## はじめに

1987年9月9日に R/D が締結されてからすでに3年がすぎ4年目に入ろうとしている。4分野とも順調に進行中であるが、対外的に当該プロジェクトが、いま一つ広報の面で遅れている面があった。

ラ・バスの対農牧省、大蔵省、企画調整省に対し、当該プロジェクトの活動内容を説明し、予算獲得、或はプロジェクトの理解という面で、視聴覚機器等のメソッドを使ったビデオ番組制作を希望する声が高まってきた。

今回は初めての試みとして、チャンネル11（ガブリエル・レネ・モレノ大学付属テレビ局）に依頼して、試験的に3本の番組を制作した。しかし、今後派遣の予定されている視聴覚教育の短期専門家に指導を受け、供与機材を利用して、独自の力で各分野ごとのソフトを製作する必要も起きてくるものと思われる。

そういう中で、今回の番組を嚆矢として、様々な機関の理解・協力を得てさらにプロジェクトが発展することが期待される。

## はじめに

### もくじ

- (1) プロジェクト紹介番組制作報告書
- (2) ホリヴィア家畜繁殖改善計画プロジェクト紹介番組に係る記録シナリオ (要約)
  - (2)-1 家畜繁殖計画紹介 (日本語簡約シナリオ) 4 枚
    - PRESENTACION DEL P.M.G.B. (西語) 5 枚
  - (2)-2 人工授精センター及びエル・ヴィラ (日本語) 6 枚
    - ACTIVIDADES DE LAS 4 DIVISIONE Y (西語) 5 枚
    - LECHERIA DEL P.M.G.B.
  - (2)-3 凍結精液製造 (日本語) 2 枚
    - PROCESAMIENTO DE SEMEN CONGERADO (西語) 3 枚
- (3) 制作に係るデータ
- (4) カナル 1 1 (UAGRM 大学付属テレビ局)との契約書 2 枚

## 1. 実施プロジェクト名

ボリヴィア家畜繁殖改善計画

## 2. 目的

本プロジェクトは1987年にR/Dを締結以来、サンタ・クルス州を中心にして、人工授精技術及び、これに係る家畜衛生、並びに家畜飼養等の技術を通じ、家畜繁殖技術を改良し、ボリヴィアの牧畜業全体の発展に寄与する事を目的として、下記のような協力を行っている。

1. 人工授精技術の確立と試験的受精卵移植の実施
2. 人工授精師養成のための研修会の実施
3. 繁殖疾病に係わる実施調査及び診断、予防技術の確立
4. 家畜飼養技術の改善
5. 現行飼養品種の調査及び育種のためのプログラム作成

ボリヴィア家畜繁殖改善計画は、他の南米の近隣諸国より遅れた家畜改良プログラムの実施に伴う、さまざまな障害を克服しつつ、順調に進行中である。

その中で、現地業務費を利用した本ビデオ作品は、ボリヴィア国内の畜産関係者、及び農牧業従事者、あるいは関係機関に対し、当該プロジェクトの専門家からカウンターパートへの技術移転、啓蒙、及び研究開発の実施に資することを目的として行ったものである。

この番組は、この四年間で実施された、当該プロジェクトの各分野での業績の紹介と、今後の展望を踏まえ、実施中の状況の報告等、技術協力の効果的、円滑な実施を計るという意味に於て有意義であると思料される。

### 3. ビデオ番組制作会社の選定

ボリヴィア国内で委託制作を行うに当たって、委託制作を希望する業者5社に対して次の条件で見積の提出を依頼した。

1. マザー・テープとなるUマチック・テープを提出できること。また、その設備を有していること。日本国内（例えば、国際総合研究所等）にマザー・テープのコピー或は、ベーター、VHS のNTSC 方式の1/2インチ・テープを送付する可能性があることから、そのダビングができること。
2. 制作ソフトウェアの著作権は当該プロジェクトが持つこと。
3. ナレーション及びバック・グラウンド・ミュージック等の音楽に係わる著作権に侵害しないこと。
4. 過去に制作したデモ、テープ或は試作作品（前述の「凍結精液の製造過程」）を提出すること。
5. 完成したソフトのテープ等が、公共の場での公開、テレビ等で放映されるように便宜供与すること。
6. 事前にシナリオを提出し、ボリヴィア国内委員会（専門家、C/P、学識経験者からなる）で検討討議のあと、制作にはいること。

以上の見積と試作テープの提出の後、カナル11に決定した。その理由として、同局はガブリエル・レネ・モレーノ大学の付属機関として、当該プロジェクトと深い関係にあり、今回の試作番組でもズバ抜けた水準の製作能力があり、今後の更新、ハードウェアの保守・管理の面でも優れていると思料されるからである。

#### ソフトウェアの委託制作

当該計画は、ボリヴィア国内の畜産関係者を対象に考えているところから、プログラムの制作に当たっては、サンタクルス市内の畜産、農業の普及広報等のビデオ番組制作に経験のあるプロダクションに委託制作させるのが望ましいと判断された。その理由としては、

- (1) 制作経費の節約(ちなみに、20分の番組1本を日本とボリヴィアで制作させると、概算では、日本内のプロダクションに制作させた「パラグアイの肉牛」約1000万円以上、ボリヴィアで、@1,000ドルと推定される)。
- (2) 制作時間が制約できる(ボリヴィアでは発注から完成まで約3週間)
- (3) 地元産業界との協調
- (4) 当該プロジェクトとの緊密な連絡(シナリオ準備から撮影、編集まで)。

などがメリットと考えられる。

#### ソフトウェアのボリヴィア国内での制作の意味

視聴覚機器整備費は、もともとは日本国内から途上国の協力現場に対する支援の一環として行われてきたものである。本整備計画においても、ソフト部門の効果的活用という意味で、将来短期専門家の派遣等をふまえ、現場で対処、解決できない問題を、日本の分析、研究、編集等を利用することを計画中である。また、資料の整備、或は実施状況の報告等技術協力の効果的・円滑な実施を予定している。

そういう意味で、日本国内のプロダクション等に制作委託することも考えられるが、過去に制作された前述の「パラグアイの肉牛」レベルの番組はボリヴィア国内での制作のほうが上記の点で大きなメリットがあると思われる。

参考までに、1990年9月にカナル11(ガブリエル・レネ・モレーノ大学に試作制作させた番組「ボリヴィア家畜繁殖改善計画における凍結精液の製造過程」西語7分)をビデオテープの最後に録画したので、ボリヴィアでの制作レベル、現状を知るといって参考になりたい。



ソフトウェア制作会社の評価と内容

(ソフト: 1)プロジェクト紹介番組 2)A.I.センター業務)

以下の会社から見積と試作番組の提出があった。

番号	会社名	ソフト価格 円	規模 経験	試作番組	備考
1	CANALI 11	1) 1,000 2) 1,000	A	7分 優良	大学付属
2	Jose A.Mendoza 社	1) 2,800 2) 2,800	B	提出せ ず	
3	Mario Escalant e 社	1) 2,000 2) 2,000	B	良	cordecru z 推薦
4	Prentel 社	1) 3,000 2) 3,000	c	提出せず	経験に乏 しい
5	FAMA 社	1) 2,600 2) 2,600	c	提出せず	

#### 4. ビデオ番組の活用及び利用計画

1年目では以下の2ソフトを制作予定。

- 1) ボリヴィア家畜繁殖改善計画の紹介 (西語15分)
- 2) 人工授精センターの業務内容 (西語15分)  
(凍結精液の製造、人工授精他)

2年目からは1991年以降の供与機材を利用し、かつ今後派遣の予定されている視聴覚機器の短期専門家の指導等を受け、独自のソフトを制作予定である。

	総務	家畜繁殖	家畜育種	家畜衛生	家畜飼養
2年	AIセミナー等 広報用	AIセミナー教 材	登録牛記録 検定用に	疫病、防疫 等広報に	草地、搾乳 場牧夫教育
3年	同上	同上	同上	同上	同上
4年 以降	1～3年 の更新に	左と同	左と同	左と同	左と同

## 5. ビデオ番組の配布先

制作されたソフト（Uマチック・テープ）はベータ及び VHS の1/2テープにダビングして、1年3回の AI セミナー（B 及びA レベル）で使用の他、下記の機関に配布の予定である。

1. 農牧省(MACA) 本省、各地方事務所（8州）
2. 大使館、領事事務所、JICAポリヴィア事務所、サンタ・クルス支所  
オキナワ移住地ポリヴィア農業総合試験場
3. CORDECRUZ（サンタクルス開発公社）、同県事務所
4. ガブリエル・レネ・モレーノ大学獣医学部畜産学部及び付属農場
5. オキナワ、サンファン移住地（CAICO, CAICY農協、同サンタクルス事務所）
6. ADEPLE（サンタ・クルス酪農組合）
7. ASOCEBU（ゼブー牛飼育者組合）
8. FEGASACRUZ（サンタクルス牧畜家協会）と7つの支部
9. ムユリーナ農業高校
10. ヴリハ州開発公団、ベニ開発公社、チュキサカ開発公社、他

ボリヴィア家畜繁殖改善計画プロジェクト紹介番組に係る記録シナリオ  
(要約)

(2)-1	家畜繁殖計画紹介 (日本語簡約シナリオ)	4枚
	PRESENTACION DEL P.M.G.B. (西語)	5枚
(2)-2	人工授精センター及びエルヴィラ (日本語)	6枚
	ACTIVIDADES DE LAS 4 DIVISIONE Y (西語) LECHERIA DEL P.M.G.B.	5枚
(2)-3	凍結精液製造 (日本語)	2枚
	PROCESAMIENTO DE SEMEN CONGERADO (西語)	3枚

(1) ボリヴィア家畜繁殖改善計画  
プロジェクト紹介

( 西語15分 )

シナリオ：西語、日本語

家畜繁殖改善計画の紹介に係る記録シナリオ

-1-

タイトル

**ボリヴィア家畜繁殖改善計画**

**プロジェクト紹介**

”ボリヴィアにおけるJICAの牧畜開発” 日本の技術協力

ボリヴィアにおける牛の開発は粗放生産システムと特長づけられてきた。しかも牧畜に適した広大な土地を有しているにもかかわらず、牧畜人口は比較的低い。これは不効率な飼養管理及び衛生関連によるものである。

このような経緯のもとボリヴィア国ならびに地方の必要性からボリヴィア政府は日本政府に対し正式な形でのサンタクルス州における家畜繁殖改善計画発足を要請してきた。

何回かにわたりサンタクルス州へ派遣された調査団との協議の結果、ボリヴィア政府は1987年6月の法令をもって家畜繁殖改善計画を国家優先プロジェクトと位置付けた。その後、同年9月10日に協力協定署名が交わされた。

インタビュー：家畜繁殖改善計画実行委員長、ラウル・グロック氏（同氏は協力協定及び我々にとってのプロジェクトの重要性そして参加機関について述べた）

－プロジェクトの責任機関は農牧省そして実施機関として大学並びにサンタクルス州牧畜連盟、牛乳生産者協会、ゼブー牛飼育者協会、サンタクルス州開発公社等生産者側の機関とで構成されている。

－日本政府はJICAを通じて基本インフラ整備、技術移転のための専門家派遣、機材供与並びに研修生受け入れを実施している。

－1988年6月、中央事務所が開設され、調査、計画に係る業務を行っている。

－1989年1月20日サンタクルス市より北街道23 km 地点にある人工授精センター（CIABO）が開設された。当センターには人工授精棟、衛生棟、牛舎、実験室及び事務所がある。

**目 的：**

当プロジェクトは繁殖、牛人工授精、家畜衛生、飼養管理技術を通じ、牛の改良、その生産を向上させることを目的としている。

これらの目的を達成させるため次の協力活動を実施している。

#### 繁殖 :

- 凍結精液生産を含む人工授精技術の確立、人工授精技術に関するマニュアル作成。
- 人工授精師に対し人工授精技術研修の機会を設定する。
- 試験的に受精卵移植技術を展示実施する。

#### 衛生 :

- 繁殖性疾病の調査。
- 主な繁殖性疾病の診断・予防技術の確立。

#### 飼養管理 :

- 現地における家畜の飼養管理条件の調査。
- 家畜の栄養状態の改良を含む飼養管理技術の確立。

#### 家畜育種 :

- 育種改良計画作成のため検定を含む現地の牛のタイプの調査。
- 牛育種改良に必要な技術の確立。
- 家畜登録システムの推進。

### 協力課題 :

協力課題は主に下記の点に集中している :

#### 優良品種育成に関する基礎調査及び改良のシステム

家畜改良計画の策定に必要な現行飼育品種の基礎調査を行い、改良目的を設定し、改良  
の手順を明らかにするとともに家畜登録事業の整備促進を図る。

#### 人工授精技術の確立と試験的受精卵移植の実施

牛の凍結精液の製造技術を確立するとともに、受胎率向上のために必要な人工授精技術のマニュアル作りを行う。また、改良手法として有効な受精卵移植 (E・T)については大学教育の範囲内で試験的に実施する。

#### 飼養管理技術の改善

繁殖成績の向上を目的とした繁殖牛の栄養改善並びに品種の特性に即した、飼養技術の確立をはかる。

#### 繁殖疾病に係る実態調査及び診療、予防技術の確立

繁殖障害の実態調査を行ない、ブルセラ、トリコモナス等の主要伝染性繁殖疾病について診断及び予防技術の確立を図る。

#### 人工授精師養成研修

人工授精の普及に必要な人工授精師を計画的に養成するとともに必要に応じ技術研修の機会を設定し、人工授精事業の実施に携わる関係技術者の技術水準の向上を図る。

#### 組織及び構成

プロジェクトは MACA、U.A.G.R.M、CORDECRUZ、FEGASACRUZ、ADEPLE、ASOCEBU等の機関の代表による運営委員会で構成されている。

技術分野は次の通りである：ポリヴィア側カウンターパート、日本人専門家；リーダー、専門家、調整員、繁殖分野、衛生分野、飼養管理分野、育種分野。

#### インタビュー：

家畜繁殖改善計画調整員、大塚真琴氏

- 1.- 1987～1990年度までの機材供与額は \$us 1,111,000.- である。
- 2.- 1987～1990年度までの日本研修員受入 13 人。



3.- 長期専門家 9人、短期専門家 4人が派遣された。

4.- プロジェクトの広報活動として人工授精講習会に係る広告並びにパンフレット作成を行っている。

牛の育種改良による効果的な結果を得、牧畜開発のポテンシャルに達するためには長期間を要するものである。効果的、尚かつ合理的な発展に達する必要性がある。

ボリヴィア家畜繁殖改善計画は国家の牧畜業の拡大及び発展の主要活動である、サンタクルス州における重要な機関及び日本専門家の協力により当プロジェクトの客観的な型作りが可能となった。

( 2 ) ” 人工授精センター ( C I A B O )  
及びエルプラド酪農部の紹介 ”

( 西語, 1 5 分 ) シナリオ要約 : 西語, 日本語

タイトル

「ボリヴィアに於ける J I C A の牧畜開発」

人工授精センター（C I A B O）及びエルピラ酪農部の活動

ナレーション

ボリヴィア政府は1987年6月の法令をもって、家畜繁殖改善計画を国家最優先プロジェクトと位置付けした。その後、1987年9月10日に協定署名がされた。

1989年1月20日に開所された人工授精センターはサンタ・クルス市より北街道23km地点にある。

プロジェクトの活動を実施する目的で、技術分野は四分野あり、日本人専門家、ボリヴィア側カウンターパート、専門家リーダー、日本人調整員で構成されている。

インタビュー：

大塚 真琴 プロジェクト業務調整員

当プロジェクトは1987年9月～10日にR/Dを締結し、現在、家畜育種、家畜衛生、家畜繁殖、家畜飼養の四分野によって構成されている。

現在はサンタ・クルス市を中心にして活動されている。将来はベニー、バンド両州、チャコ地方（タリハ、チュキサカ、サンタ・クルス全州）にまでその効果裨益されることが期待されてる。

プロジェクトにおける技術的活動の要約

家畜繁殖改善計画を構成している四分野は将来全国の牧畜業に反映するが現在は、サンタ・クルス地域における牧畜業に利益をもたらすために活動を行っている。まずはじめに5カ年の業務計画を作成した。これは1987年～1992年間に該当する。

### 衛生分野

当分野は下記の業務に集中している。

- ブルセラ、キャンピロバクター、トリコモナス等の牛伝染性繁殖疾病の調査。
- 牛非伝染性繁殖疾病の調査。
- 牛伝染性、非伝染性繁殖疾病の診断技術の確立。
- 牛繁殖疾病予防の確立。
- 人工授精センター及び展示農家における種雄牛の衛生管理技術の確立。
- 展示農家へ対する技術指導。

現在までに得られた実績は次のとおりである：

- サンタ・クルス州の酪農地域におけるブルセラ、キャンピロバクター、トリコモナス等の実態を把握するに至った。

(インタビュー：衛生分野カウンターパート Dr. JAIME GUZMAN)

### 畜種分野

当分野における業務は次の通りである。

#### 直接検定

- 肉牛： -ネローレ種の育成牛の増体検定を2回実施した。
- 現在、ネローレ、グゼラ、ジール種の増体を定期的な体重測定を通じて行っている、これは6農家において3カ月おきに行っている。
- 乳牛： -14農家において乳量検定の実施。
- 700頭の異なった年令の牛の体尺調査。
  - 8酪農家において、牛乳の主要成分である脂肪、蛋白、無脂固形の分析を行った。

## 登 録

- ゼブー牛に関しては肉牛検定及び登録規約を作成した。
- 乳牛に関しては乳牛血統登録実施のため法規、規則、証明書様式、方法等を作成した。  
(インタビュー：育種分野カウンターパート Dr. CARLOS CARDONA)

## 繁殖及び人工授精分野

当分野における業務は次の通りである。

- 凍結精液製造。
- 人工授精師養成。
- 農家における人工授精計画に対する技術指導。
- 他に、人工授精規約を作成し、農牧省へ提出し検討中である。
- ASOCEBUの会員使用のゼブー種の精液評価。
- ホルスタイン及びゼブー牛の繁殖的特長の調査を実施。
- 定期的に行われている人工授精師講習会計画を作成。  
(インタビュー：繁殖分野カウンターパート Dr. MARIO BEDO PANIAGUA )

## 飼養管理分野

繁殖牛の栄養状態を良くし、品種に適した飼養技術を確立させるため等分野は次の業務を行っている。

- 常置的な青刈りの評価。
- サイレージ用のマメ科とイネ科の混合播種。
- 雑草の及び病虫害の管理。
- 蛋白銀行用としてのマメ科及びイネ科の混合播種。

(インタビュー：飼養管理分野カウンターパート Dr. CIMAR ROMERO)

## 酪農分野

より多くの支援を提供する目的で、調査実習段階で基本的に1990年11月よりエル・プラド付属酪農計画が家畜繁殖改善プロジェクトへ移管された。

(インタビュー: CIABO酪農場長 Dr. FREDY ORDONEZ)

日本政府による経済協力の拡大が開始されることによりプロジェクトは益々強化される、無償資金500万ドル相当を基にプロジェクトは補完建築物の工事を開始した。

(インタビュー: プロジェクト実行委員長 Dr. RAUL GROCK)

FUJITA CORPORATIONは日本建設会社であり、現在人工授精センターにおいて人工授精センター拡大工事を実施している。

工事区域は ELVIRA、EL PRADO 1、EL PRADO 2 であり、中央棟、検疫牛舎、飼料庫、( ELVIRA )、搾乳施設、コラール、研修実習棟 ( EL PRADO 1 )、食堂・学生研修舎、アテリエ ( EL PRADO 2 ) が建設中である。計画によると工事は1991年11月までに完了する予定である。

(インタビュー: FUJITA、工事監督 Ing. ROLANDO GARNICA)

家畜繁殖改善計画、人工授精センターは科学的技術の支えとしての基本的な柱となり、ボリビア国の牧畜生産増加へと方向づけていくことに疑いのないものである。

(15分)

### (3) 凍結精液の製造過程

(シナリオ要約)

(シナリオ: 西語 7 分)

#### ③ PROCESAMIENTO DE SEMEN CONGELADO

7分

凍結精液製造シナリオ

-1-

## 凍結精液製造過程 (西語 7 分)

ナレーター (要約)

プロジェクトの経緯の報告 (略)

われわれの人工受精センターにおける凍結精液製造のため、1990年1月18日より種雄牛の導入が開始された、種雄牛の管理は困難な業務である。しかし精液採取時により良い精液を採取するためには欠かせない重要な業務である。CIABO (人工受精センター) における種雄牛の訓練は、家畜を常時運動させ、多量の精液を、そして濃縮度の高い精子を得るために欠かせない、毎日の大切なルーチンワークである。

人工受精の大きな目的の一つには受胎率の向上がある。従って繁殖性疾病に汚染されていない良質な精液を得るためには、先ず種雄牛および機材等は細菌やほこりに汚染されないよう清潔に保っていなければならない、次に38℃の水及び洗浄液で包皮洗浄を行う。

種雄牛の識別を行なうため、人工膺に各雄牛の名前の入ったラベルを張り付ける。精液採取は人工膺、台牛、雄去勢牛または電気刺激射精器を使用して行われる。

精液採取を行った直後先ず初めにPH、色、量のを肉眼検査を行い、次に活力検査を行い、1ccの精子数計算用に少量のサンプルを取っておく。精液は識別された共栓精液管に入れ、35℃の恒温器に入れ、同時に精子と同量の第1希釈液を入れる。次に

ストローの生産本数並びに希釈液の必要量を推定するために1ccあたりの精子数の計算を行う、精子数の計算は分光高度計、または精子数計算器で行う。精液数の計算を終え、精液を4℃の低温処理装置へ入れる。精液生産本数分のストローに種雄牛名、品種、製造月日を印刷する、印刷が終了するとストロー精液管紫外線殺菌器へ入れ、25~30分間殺菌する。次に第2希釈液をグリセリン13%で準備し、精液低温処理装置へ入れ、全材料が4℃になるまで待つ。

その後、4段階に分けて5-20分おきに第2希釈液を入れる。次に活力検査を行う、この場合活力は55%以上でなければ精液は廃棄される。活力検査において異常がない場合はストローに精液を注入し、ゼラチンで封する。

この業務が終了するとストローをキャナスターへ移し凍結させる。ストローの凍結は零下196℃の液体窒素が入った精液凍結器で行われる。凍結は液体窒素ガスとストローが接触した時点で迅速に開始される。凍結経過は7~9分間かかる。顕微鏡では精液が凍結経過中に受ける変化が伺える。凍結終了後サンプルを3本取出しその活力を検査する。精液は最低35%の活力を維持していないと我センターでは認められない。活力検査で問題がない場合は精液を保管管へ移し、このようにして凍結精液が牧畜生産者へ届けられるのである。



(1) **ボリヴィア家畜繁殖改善計画  
プロジェクト紹介**

( 西語 15分 )

シナリオ：西語、日本語

① **PRESENTACION DEL  
PROYECTO DE MEJORAMIENTO GENETICO DE  
GANADO BOVINO**

15分

家畜繁殖改善計画の紹介に係る記録シナリオ

-1-

**"JICA EN EL DESARROLLO GANADERO DE  
BOLIVIA"  
COOPERACION TECNICA DEL GOBIERNO DEL  
JAPON**

La explotación de ganado bovino en Bolivia, se ha caracterizado por realizarse bajo un sistema extensivo de producción, por lo que existe relativamente una baja población ganadera, considerando la amplia superficie de terreno apto para la cría de ganado, habiéndose detectado que este índice bajo, se debe principalmente a deficiencias en los sistemas de crianza del ganado y a la sanidad animal.

En este sentido que, como una necesidad de la ganadería nacional y regional, el Gobierno de Bolivia solicita oficialmente al Gobierno del Japón, cooperación para la formación de un Programa de Mejoramiento Genético Bovino, a implementarse en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

Después de varias reuniones con las diferentes Misiones que llegaron a Santa Cruz, el Gobierno de Bolivia mediante **Decreto Supremo N° 21641** del 26 de junio de 1987, declaró al Proyecto de Mejoramiento Genético Bovino como de **Prioridad Nacional**. Posteriormente el 10 de septiembre del mismo año se firma el convenio de cooperación.

**ENTREVISTA**

Dr. Raúl Grock Tórrez, Director P.M.G.B.

(Quién se referirá al convenio de cooperación , a la importancia del Proyecto para la región y sobre las instituciones participantes)

El Proyecto como institución responsable, está representado por el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, y es administrado por la Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno", con la participación de instituciones tales como: CORDECRUZ, FEGASACRUZ, ADEPLE y ASOCEBU.

El Gobierno del Japón a través de JICA, realiza la construcción de la infraestructura básica y el equipamiento de este centro, y el envío de expertos japoneses para transferir su tecnología avanzada, provista de maquinaria y adiestramiento de becarios bolivianos.

En el mes de junio de 1988, se inauguran las oficinas centrales, donde se desarrollan las actividades de estudios y planificación.

El 20 de enero de 1989, se inaugura el Centro de Inseminación Artificial Bovino "CIABO", ubicado a 23 km. al norte de Santa Cruz, y consta de:

Un Edificio para Inseminación Artificial  
Un Edificio para Sanidad Animal  
Tres Establos para Toros  
Laboratorios y Oficinas para Técnicos

## **OBJETIVOS**

El objetivo principal general de este Proyecto es "Elevar la productividad de la ganadería bovina tanto en la producción de leche como de carne del área de influencia del Proyecto, inicialmente el Dpto. de Santa Cruz, luego irradiarse hacia la zona ganadera del país y formular políticas básicas para el Mejoramiento Genético" y dentro de los objetivos específicos el de "Elaborar un diagnóstico real de la ganadería bovina del área de influencia del Proyecto y formular políticas básicas para el Mejoramiento Genético.

Para lograr los objetivos mencionados, se realizan las siguientes actividades de cooperación.

## **REPRODUCCION**

Establecer la técnica de Inseminación Artificial incluyendo la práctica de producir semen congelado, y elaborar el manual sobre la técnica de Inseminación Artificial.

Proporcionar las oportunidades de adiestramiento en las técnicas de Inseminación Artificial a los Técnicos Inseminadores.

Demostrar y aplicar la técnica de transferencia de embriones a nivel de experiencia.

## **SANIDAD ANIMAL**

Investigar las enfermedades de la reproducción.

Establecer las técnicas de diagnóstico y control sobre las enfermedades principales de la reproducción.

## **MANEJO Y CRIANZA**

Investigar las condiciones locales de crianza y manejo de ganado.

Establecer las técnicas de crianza y manejo, incluyendo la técnica de mejorar la condición nutritiva de los animales.

## **MEJORAMIENTO GENETICO**

Investigar los diferentes tipos de ganado bovino local incluyendo la prueba de performance, para formular el programa de mejoramiento genético.

Establecer la técnica necesaria para el Mejoramiento Genético de Ganado Bovino.

Promover los sistemas de registros de ganado.

## **TEMA DE COOPERACION**

Principalmente el tema de cooperación se centra en los siguientes puntos:

### **Desarrollo del Sistema de Mejoramiento y los Estudios Básicos Referente a la Crianza de Razas Excelentes.**

Realizar los estudios básicos necesario sobre las razas existentes en la zona, para elaborar el Programa del Mejoramiento del Ganado y plantear la

política del Mejoramiento, al mismo tiempo de implantar el proceso del mejoramiento, promocionar registros ganaderos.

**Establecer la Técnica de Inseminación Artificial y La Transferencia de Embriones a Nivel de Ensayo.**

Al mismo tiempo de establecer la técnica de procesamiento de semen congelado del ganado, elaborar el manual de la técnica de inseminación artificial que es lo esencial para elevar el índice de preñez.

En cuanto a la transferencia de embriones que es un medio eficiente para el mejoramiento, será realizado a nivel de Programa Académico de la Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno".

**Mejorar la Técnica de Manejo y Crianza.**

Mejorar la nutrición del ganado reproductor, teniendo como objetivo la elevación del resultado reproductivo y establecer la técnica de manejo adaptada a las características de la raza.

**Establecer el Estudio de la Situación Real sobre las Enfermedades Reproductivas y las Técnicas de Diagnóstico y Prevención.**

Realizar la investigación de la situación real de las enfermedades infecciosas de la reproducción y establecer las técnicas de diagnóstico y prevención.

**Cursillos para la Formación de Inseminadores.**

Dictar cursos para formar a los inseminadores en forma programada, ellos serán quienes se encargaran de la parte de difusión de la inseminación artificial, al mismo tiempo, crear otros cursos de reciclajes para estos inseminadores que ejercen su función, de acuerdo a las necesidades para elevar su nivel técnico.

**Organización y Estructura.**

El Proyecto está constituido por un directorio con representantes de las siguientes instituciones: MACA, U.A.G.R.M., CORDECRUZ, FEGASACRUZ, ADEPLE y ASOCEBU.

Su departamento técnico está compuesto de las siguientes divisiones, contando cada una de ellas de: Contrapartes Nacionales, Jefe de Expertos, Coordinador de Expertos; División de Reproducción, División de Sanidad Animal, División de Manejo y Crianza de Ganado y División de Mejoramiento Genético.

**ENTREVISTA**

Lic. Makoto Otsuka, Coordinador Administrativo P.M.G.B.

1. Suministro de equipos período 1987 - 1990 \$us.1.111.000.-
2. Adiestramiento del contraparte boliviano en Japón 1987 - 1990 13 becarios
3. Se recibo a expertos de largo plazo 9 y corto plazo 4
4. Ofrecer al público las publicaciones para el curso de I.A. y folletos

El mejoramiento de Ganado Bovino precisa de un plazo largo para obtener los resultados esperados para lograr el potenciamiento de la explotación ganadera, es necesario lograr su desarrollo en forma razonable y efectiva.

El Proyecto de Mejoramiento Genético Bovino en Bolivia, se constituye en el principal gestor del engrandecimiento y desarrollo de la ganadería regional y nacional, la participación conjunta de los expertos japoneses y de las instituciones más representativas de Santa Cruz, han posibilitado plasmar objetivamente este Proyecto.

DOCUMENTAL II

( 2 ) ” 人工授精センター ( C I A B O )  
及びエルプラド酪農部の紹介 ”

( 西語, 15分 ) シナリオ要約 : 西語, 日本語

②

GUION RESUMEN

PROYECTO DE MEJORAMIENTO GENETICO BOVINO

ACTIVIDADES

155

CENTRO DE INSEMINACION ARTIFICIAL BOVINO Y EL PRADO  
1991

El Centro de Inseminación Artificial del Proyecto de Mejoramiento Genético Bovino, fue inaugurado el día 20 de enero de 1989, se encuentra ubicado a 23 kilómetros al norte de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

El 10 de septiembre de 1987 firmaron Convenio el Gobierno de Japón y Gobierno de Bolivia sobre el Proyecto de Mejoramiento Genético de Ganado Bovino. El Proyecto tiene un departamento técnico conformado por las divisiones de Mejoramiento Genético, Reproducción e Inseminación Artificial, Sanidad Animal y Manejo y Crianza. En el futuro se tiene proyectado extenderse hacia la zona de Beni, Pando y el Chaco.

#### **ENTREVISTA**

Lic. Makoto Otsuka, Coordinador Administrativo P.M.G.B.

La actual infraestructura del Centro comprende:

- Un Edificio para Inseminación Artificial.
- Un Edificio para Sanidad Animal.
- Establos para Toros.
- Laboratorios y Oficinas para Técnicos.

#### **RESUMEN TECNICO DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

Las cuatro divisiones que hacen al Proyecto de Mejoramiento Genético Bovino, vienen realizando actividades de interes para la ganadería regional, para posteriormente irradiarse hacia la zona ganadera del país. En primer término se ha elaborado un plan de trabajo quinquenal, con sus respectivos cronogramas, que comprende de 1987 a 1992.

#### **DIVISION DE SANIDAD ANIMAL**

Esta división a centrado sus actividades principalmente en la:

- Investigación de las enfermedades infecciosas de la reproducción en bovinos como ser Brucelosis, Campilobacteriosis, Tricomoniasis y otras.
- Investigación de las enfermedades no infecciosas de la reproducción en bovinos.
- Establecimiento de las técnicas de diagnóstico de las enfermedades infecciosas y no infecciosas de la reproducción en bovinos.
- Establecimiento de métodos de control de la enfermedades de la reproducción en bovinos.
  
- Establecimiento de técnicas de chequeo sanitario de toros en el Centro de Inseminación Artificial y en las granjas pilotos.

- Asistencia técnica a las granjas pilotos.

Entre los logros obtenidos hasta el momento podemos citar el siguiente:

- Se ha llegado a conocer la situación de brucelosis, campilobacteriosis y tricomoniasis, en el area lechera de Santa Cruz.

### **ENTREVISTA**

Dr. Jaime Guzmán, División Sanidad Animal

### **DIVISION DE MEJORAMIENTO GENETICO**

En está división se esta trabajando en las siguientes áreas:

#### **PRUEBAS ZOOTECHNICAS EN GANADO DE CARNE**

- Dos ensayos sobre ganancias de peso en toretes de raza Nelore.
- Actualmente se está llevando a cabo controles de crecimiento en las razas Nelore, Guzera y Gir, mediante pesaje periódicos, trabajo realizado cada tres meses en seis cabañas.

#### **EN GANADO DE LECHE**

- Se han realizado controles de rendimiento de leche en 14 establecimientos lecheros.
- Se han estudiado las medidas corporales de 700 bovinos de diferentes edades.
- Se ha coordinado la determinación de los principales componentes de la leche, grasa, proteínas y solidos, trabajo realizado en ocho granjas lecheras.

### **REGISTROS**

- En lo referente al ganado Cebu, se ha preparado el reglamento correspondiente relativo al registro a pruebas zootecnicas de ganado de carne.
- En lo referente al ganado de leche se han elaborado los reglamentos, estatutos, procedimientos y formato de certificados, para el registro genealógico de ganado lechero.

### **ENTREVISTA**

Dr. Carlos Cardona, División Mejoramiento Genético



### **DIVISION DE REPRODUCCION E INSEMINACION ARTIFICIAL**

Las actividades de esta división se orientan principalmente hacia el:

- Procesamiento de semen.
- Producción de semen congelado.
- Formación de técnicos inseminadores.
- Asistencia técnica a programas de inseminación artificial a los ganaderos.

Entre otras actividades se ha elaborado el Reglamento de Inseminación Artificial, que ha sido puesto a consideración del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios.

- Se realizan evaluaciones de semen de raza Cebu, que utilizan los asociados de ASOCEBU
- Se ejecutan investigaciones de campo, sobre las características reproductivas de Holando y Cebu.
- Asimismo se ha elaborado el plan de cursillos de inseminación artificial, que se imparte regularmente.

#### **ENTREVISTA:**

Dr. Mario Bedo Paniagua, División de Reproducción

### **DIVISION DE MANEJO Y CRIANZA**

Con la finalidad de mejorar la nutrición del ganado reproductor y establecer las técnicas de manejo adaptada a las características de la raza, esta división realiza las siguientes actividades:

- Evaluación permanente de materia verde.
- Siembra de gramíneas asociados con leguminosas para corte de ensilaje.
- Control de malezas y ~~se~~ gusano medidor.
- Siembra de gramíneas asociados con leguminosas como bancos de proteínas.

#### **ENTREVISTA**

Dr. Cimar Romero, División de Manejo y Crianza

### **LECHERIA**

Con la finalidad de brindar un mayor apoyo, fundamentalmente en la fase práctica de las investigaciones, desde el mes de noviembre de 1990, se concreta el traspaso de la lechería perteneciente al Centro Experimental Pecuario "El Prado", hacia el Proyecto de Mejoramiento Genético Bovino.

### **ENTREVISTA:**

Dr. Freddy Ordoñez, Encargado Programa Lechero

A partir de la ampliación de la cooperación económica del Gobierno del Japón, el Proyecto se consolida aún más, es así que en base a un desembolso que alcanza aproximadamente cinco millones de dólares no reembolsables, el Proyecto a emprendido la construcción de obras complementarias.

### **ENTREVISTA:**

Dr. Raúl Grock, Director Ejecutivo P.M.G.B.

La Empresa Constructora Japonesa, FUJITA CORPORATION, es la Empresa que en la actualidad, viene construyendo las ampliaciones de Elvira, El Prado 1 (lechería, El Prado 2 (Maestría mecánica).

De acuerdo a lo planificado, se tiene previsto que las obras serán concluidas en el mes de noviembre de 1991.

### **ENTREVISTA:**

Ing. Rolando Garnica, Supervisor de Obras FUJITA.

No cabe duda que, el Centro de Inseminación Artificial, del Proyecto de Mejoramiento Genético Bovino, se constituye en el pilar fundamental, como soporte técnico-científico, orientado hacia el incremento de la producción ganadera del país.

### (3) 凍結精液の製造過程

(シナリオ要約)

(シナリオ: 西語 7分)

#### ③ PROCESAMIENTO DE SEMEN CONGELADO

7分

凍結精液製造シナリオ

-1-

## PROCESAMIENTO DE SEMEN CONGELADO

El 18 de enero de 1990 se inicia la introducción de toros de diferentes razas para realizar el trabajo de producción de semen congelado en nuestro Centro de I.A.; el manejo de toros es un difícil tarea, pero es muy importante para poder tener buenos resultados en el momento de la recolección, el ejercicio de los toros es un trabajo de rutina diario en CIABO para tenerlos en actividad permanente y así tener un buen volumen de semen y excelente concentración de espermatozoides.

Uno de los principales objetivos de la Inseminación Artificial es el de obtener una alta tasa de concepción, por lo tanto la obtención de semen de alta calidad genética y libre de enfermedades infectocontagiosas, en la primera etapa tanto el equipo como lo toros deben estar siempre limpios para protegerlos contra microorganismos y el polvo, después se debe lavar el prepucio con agua a una temperatura de 38°C luego lavar con solución fisiológica.

La identificación del toro debe etiquetarse claramente en la vagina artificial para distinguirlo de los otros. La obtención del semen se puede conseguir utilizando el método de la vagina artificial, manequí o macho castrado y electroeyaculador.

Inmediatamente después de la recolección se debe realizar la observación a simple vista del pH, color y volumen; seguidamente se realiza la observación microscópica para determinar la vitalidad y se debe separar una pequeña cantidad de la muestra para determinar la cantidad de espermatozoides por cc.

El semen debe colocarse en un tubo con la identificación y dejarlo en baño maría a una temperatura de 35°C al mismo tiempo se debe agregar la primera dilución en la misma cantidad de semen obtenido, luego se realiza el cálculo del número de espermatozoides por cc, para conocer el número de pajuelas a producirse y saber la cantidad total necesaria de diluyente a utilizarse, el conteo se puede realizar en placa de toma por medio de un espectrofotómetro y un contador automático.

Finalizado el conteo se debe llevar el semen a la cámara fría de procesamiento de semen que está a una temperatura de 4°C, conocida la cantidad de pajuelas a producirse se realiza la impresión de pajuelas con el nombre del toro, raza, fecha de producción y terminada la impresión de pajuelas estas se deben colocar en la cámara de esterilizaciones con rayos ultravioletas de 25 a 30 minutos.

Después preparar la 2da. dilución con 13% de glicerina y se debe colocar en la cámara fría procesadora de semen, entonces se debe esperar que todos los materiales semen y diluyente llegue a la temperatura de 4°C, posteriormente

se comienza a agregar la segunda dilución en 4 etapas con un intervalo de 5 a 20 minutos entre cada uno.

Luego se debe comprobar la vitalidad antes del congelamiento debiendo ser esta mayor al 55% en caso contrario el semen es descartado, después se procede al llenado de las pajuelas y una vez llenada se realiza el sellado con gelatina, terminado el sellado se ponen las pajuelas en una canastilla para su posterior congelamiento.

El congelamiento de las pajuelas se realiza en un tanque que contiene nitrógeno líquido a 196°C bajo cero, el congelamiento se realiza rápidamente al entrar en contacto las pajuelas con el gas del nitrógeno líquido.

El proceso completo de la congelación tarda de 7 a 9 minutos, con la ayuda de un microscopio se puede observar los cambios estructurales que sufren los espermatozoides durante el congelamiento concluido el congelamiento se toman 3 muestras para comprobar su vitalidad, el semen debe tener por lo menos 35% de vitalidad para poder ser aceptado por nuestro Centro.

Luego de comprobar la vitalidad se traspasan las pajuelas a los termos de conservación para que posteriormente pase a la etapa de comercialización llegando de esta manera a los productores ganaderos.

## CONTRATO ELABORACION DE DOCUMENTALES

Entre los suscritos, de una parte Canal 11 Televisión Universitaria representado en esta ciudad por su Director Lic. Ricardo Menacho que en el curso del contrato se denominará simplemente "Canal 11", y por la otra el Cuerpo de Expertos de JICA Proyecto de Mejoramiento Genético Bovino representado por su Jefe Dr. Soki Ura y el Coordinador Administrativo Lic. Makoto Otsuka, que en lo sucesivo se denominará "Expertos JICA", en la fecha se convienen en suscribir el presente Contrato de Elaboración de Documentales de acuerdo a las siguientes cláusulas:

**PRIMERA:** (Objeto del Contrato).- "Canal 11" se compromete elaborar los siguientes documentales

- 1) Presentación del P.M.G.B.
  - 2) Presentación de los Centros de "CIABO" y Lechería "El Prado"
- DURACION: 15 minutos cada programa  
MATERIALES: UMATIC, VHS y BETA  
EDICION: UMATIC  
LOCUCION: A dos voces (locutor y locutora) musicalizado  
COPIAS: Expertos JICA ofrecerá (20 VHS y 20 BETA)  
"Canal 11" deberá hacer 40 copias

**SEGUNDA:** (Precio).- El precio por elaboración de documentales señalado en la Cláusula Primera del presente Contrato es \$us. 2.000 (Dos mil 00/100 dólares americanos) pagaderos en moneda nacional al cambio del día, que no podrá ser modificado en lo posterior por ningún concepto ni motivo.

**TERCERA:** (Forma de pago).- "Expertos JICA" pagará a el "Canal 11" el valor convenido libremente por ambas una vez finalizado el trabajo.

**CUARTA:** (Plazo de Entrega).- "El Canal 11" se compromete entregar a "Expertos JICA" todo el material en el lapso de 20 días computables a partir de la firma del contrato

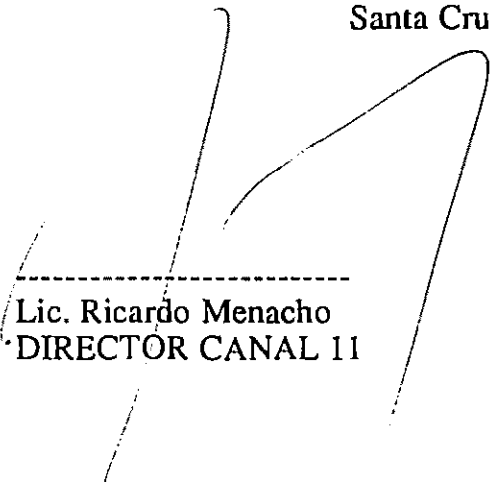
**QUINTA:** (Obligaciones).- "Canal 11" tiene la obligación de presentar un sinario antes de empezar el trabajo de edición del documental.

**SEXTA:** (Multa).- En caso de incumplimiento de la Cláusula Cuarta del presente contrato por parte de el "Canal 11", éste pagará a "Expertos JICA" por concepto de multa el uno por ciento (1%) el valor total establecido en la Cláusula Segunda de este contrato por cada día de atraso, salvo caso de el incumplimiento se atribuya a causa de fuerza mayor no atribuible a la responsabilidad de el "Canal 11".

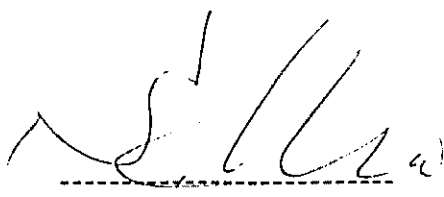
**SEPTIMA:** (Otros).- En caso que se presentasen algunos puntos no estipulados en el presente contrato, serán determinados de mutuo acuerdo entre las partes contratantes.

Ambas partes manifestamos nuestra conformidad con los términos y condiciones estipulados en el presente Contrato.

Santa Cruz, 15 de febrero de 1991



-----  
Lic. Ricardo Menacho  
DIRECTOR CANAL 11



-----  
Dr. Soki Ura  
JEFE DE EXPERTOS  
P.M.G.B.



-----  
Lic. Makoto Otsuka  
COORDINADOR ADMINISTRATIVO

## 制作データ

### 作品についてのデータ

(1) ボリヴィア家畜繁殖改善計画紹介 (西語、15分)

PRESENTACION DEL PMGB.

1991年3月

(2) 四分野及び酪農部の活動紹介 (西語、15分)

ACTIVIDADES DE LAS 4 DIVISIONES Y LECHERIA  
DEL PMGB.

1991年3月

(3) 凍結精液製造過程紹介 (西語、7分)

PROCESAMIENTO DE SEMEN CONGELADO.

1990年9月

### 制作関係者

制作	ボリヴィア家畜繁殖改善計画
コーディネーター	大塚 真琴
ライター	ANAI ANEZ (CANAL11) (1) MARIA NEZRALA (CANAL 11) (2) ADOLFO GUERRERO (CANAL 11) (1),(2),(3)
撮影	DAVID ANTEQUERA
編集	JUAN C. SORICHI DAVID ANTEQUERA
技術	IVAN ZELAYA
制作責任	RICARD MENACHO (CANAL 11 局長)





**COOPERACION TECNICA DEL  
GOBIERNO DE JAPON**

**JICA**

## I CREACION DEL P.M.G.B.

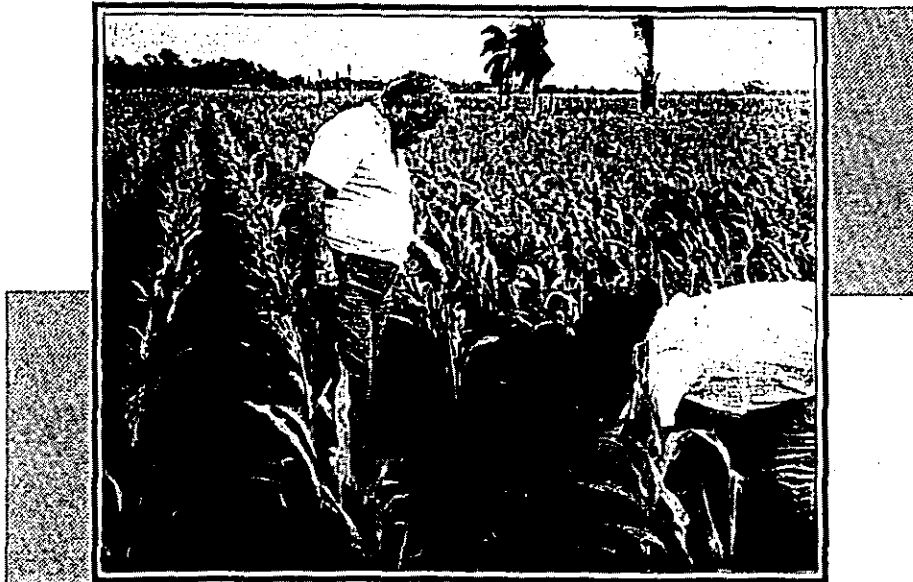
*Como una necesidad de la ganadería Nacional y Regional, el Gobierno de Bolivia solicita oficialmente al Gobierno del Japón cooperación para la formación de un programa de Mejoramiento Genético. Después de varias reuniones con las diferentes Misiones que llegaron a Santa Cruz. El Gobierno de Bolivia, mediante Decreto en Junio de 1.987 declara al P.M.G.B. como de Prioridad Nacional. Posteriormente en 17 de Septiembre del 87 se firma el Convenio de Cooperación.*

*El día 20 de Enero de 1.989 se inaugura el Centro de Inseminación Artificial de Ganado Bovino en el predio adquirido por CORDECRUZ y cedido a la Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno" situado en el Km. 23 de la carretera al Norte.*

*El Gobierno del Japón a través del JICA realiza la construcción de la infraestructura básica y el equipamiento de este Centro, y envió expertos japoneses para transferir su tecnología avanzada, provista de maquinaria y adiestramiento de becarios bolivianos.*

## II OBJETIVOS

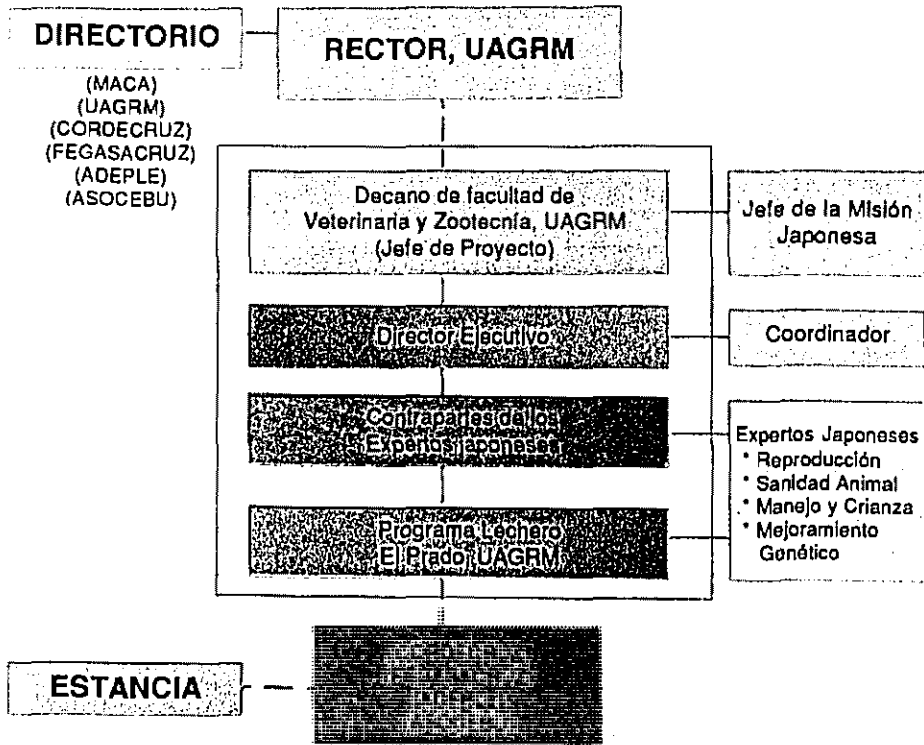
*Este Proyecto fue establecido con el objeto de elevar la producción y productividad de la ganadería mediante el mejoramiento de razas bovinas, las técnicas de Reproducción e Inseminación Artificial en bovinos, Sanidad Animal, Crianza y Manejo de ganado bovino para de esta manera contribuir al desarrollo de la ganadería en Bolivia.*



### III ORGANIZACION

- \* Aumentar la Productividad y Reproductividad a través del Mejoramiento Genético por medio de la técnica en Inseminación Artificial.
- \* Establecer la base del Mejoramiento Genético, primero a nivel departamental y luego a nivel nacional.

### ORGANIGRAMA

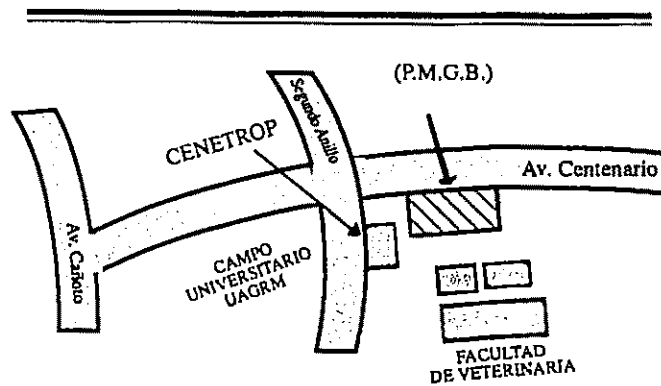




**Dirección de la oficina del:**

**PROYECTO DE MEJORAMIENTO GENETICO BOVINO (P.M.G.B.)**

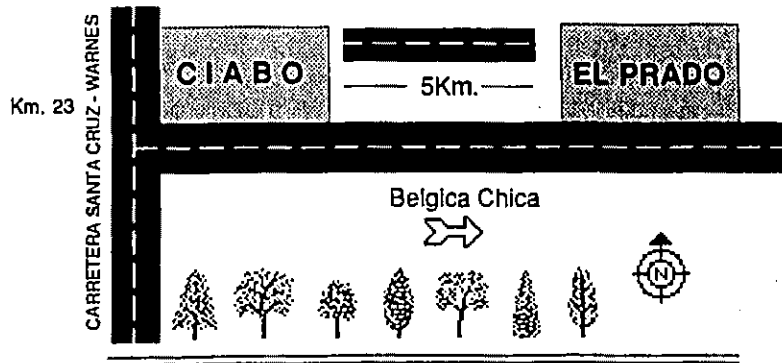
Av. Centenario s/nº pasando 1/2 cuadra del 2do anillo  
 Casilla Nº 3344  
 Teléfonos: 033 - 33-8215 ó 033 - 330515  
 Santa Cruz - Bolivia



**Dirección del Procesamiento de Semen Bovino**

**CENTRO DE INSEMINACION ARTIFICIAL BOVINO (CIABO)**

Km. 23 Carretera al norte  
 Teléfono : 0835 - 2109



## **ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

Las siguientes actividades de cooperación serán realizadas para lograr los objetivos mencionados arriba.

### **1) Reproducción.**

- Establecer la técnica de Inseminación Artificial incluyendo la práctica de producir semen congelado, y elaborar el manual sobre la técnica de inseminación artificial.
- Proporcionar las oportunidades de adiestramiento en las técnicas de inseminación artificial a los técnicos inseminadores.
- Demostrar y aplicar la técnica de transferencia de embriones a nivel de experiencia.

### **2) Sanidad Animal.**

- Investigar las enfermedades de la reproducción.
- Establecer las técnicas de diagnóstico y control sobre las enfermedades principales de la reproducción.

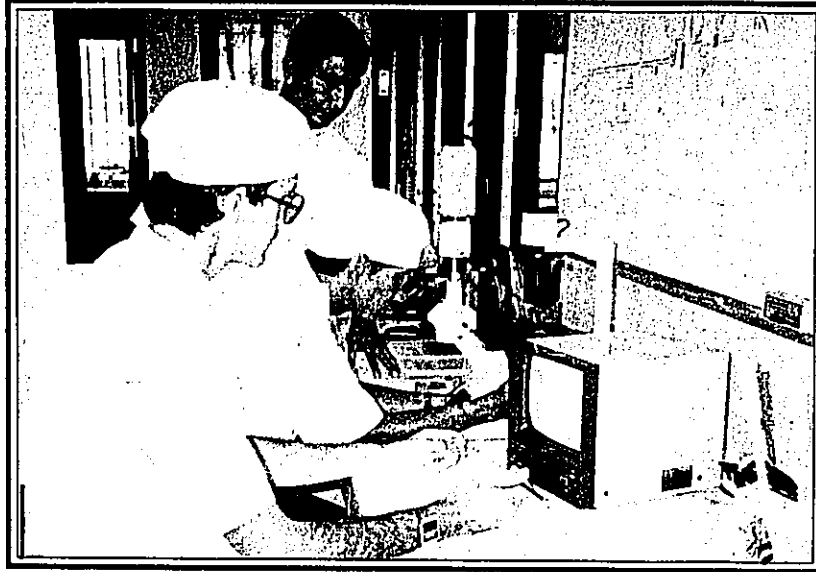
### **3) Manejo y Crianza.**

- Investigar las condiciones locales de crianza y manejo de ganado.
- Establecer las técnicas de crianza y manejo incluyendo la técnica de mejorar la condición nutritiva de los animales.

### **4) Mejoramiento Genético.**

- Investigar los diferentes tipos de ganado bovino local incluyendo la prueba de performance, para formular el programa de mejoramiento genético.
  - Establecer la técnica necesaria para el mejoramiento genético de ganado bovino.
  - Promover los sistemas de registros de ganado.
- 
-

## TEMA DE COOPERACION



### **1 Desarrollo del sistema de mejoramiento y los estudios básicos referente a la crianza de razas excelentes.**

Realizar los estudios básicos necesarios sobre las razas existentes en la zona para elaborar el Programa de Mejoramiento del Ganado y plantear la política de mejoramiento, al mismo tiempo de aclarar el proceso del mejoramiento, promocionar registros ganaderos.

### **2 Establecer la técnica de Inseminación Artificial y la Transferencia de Embriones a nivel de ensayo.**

Al mismo tiempo de establecer la técnica de procesamiento de semen congelado del ganado, elaborar el manual de la técnica de Inseminación Artificial que es lo esencial para elevar el índice de preñez. En cuanto a la Transferencia de Embriones que es un medio eficiente para el mejoramiento, será realizado a nivel de ensayo dentro del programa académico de la Universidad.

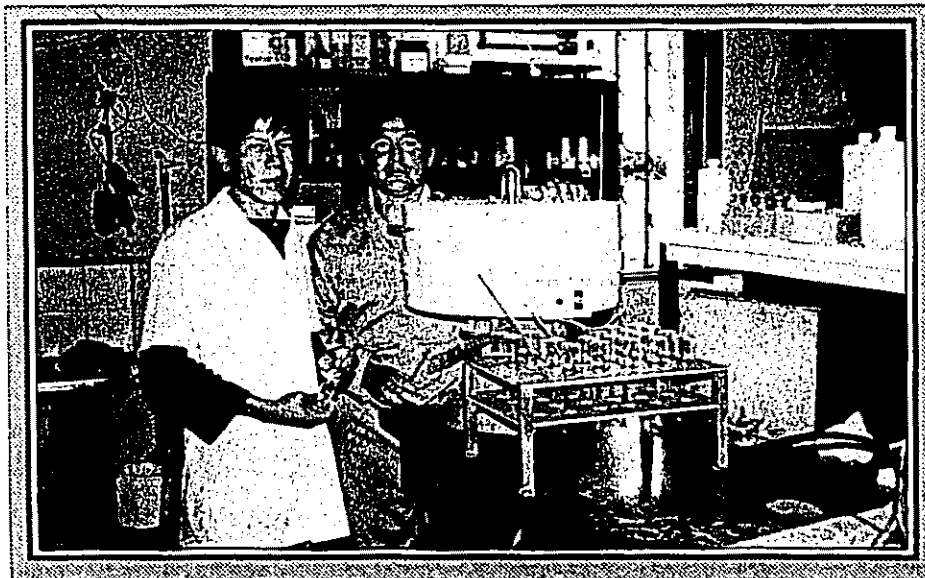


### **3 Mejorar la técnica de manejo y crianza.**

Mejorar la nutrición del ganado reproductor, teniendo como objetivo la elevación del resultado reproductivo y establecer la técnica de manejo adaptada a las características de la raza.

### **4 Establecer el estudio de la situación real sobre las enfermedades reproductivas y la técnica de diagnóstico, y prevención.**

Realizar la investigación de la situación real de las enfermedades infecciosas de la reproducción y establecer las técnicas de diagnóstico y prevención.



### **5 Cursos para la formación de Inseminadores.**

Dictar cursos para formar a los inseminadores en forma programadas, ellos serán quienes se encargarán de la parte de difusión de la Inseminación Artificial, al mismo tiempo, crear otros cursos de reciclajes para éstos inseminadores que ejercen su función, de acuerdo a las necesidades para elevar su nivel técnico.

## NUESTRAS ACTIVIDADES SON ASI :

- \* Investigación
- \* Establecimiento del Centro de Inseminación Artificial.
- \* Establecimiento de Modelos de Lechería.
- \* Establecimiento de Diferentes Niveles de Cursos.
- \* Reforzar el Nivel del Mejoramiento Genético.
- \* Aplicación de la técnica de Inseminación Artificial y Transferencia de Embriones.
- \* Cursos de Inseminación Artificial.

CURSO	REQUISITOS PARA ASISTIR AL CURSO	PERIODO DE CURSOS CANTIDAD DE VECES Y Nº DE PERSONAS	OBJETIVO DEL CURSILLO
NIVEL A	Médico Veterinario Ing. Zootecnista Ing. Agronomo	20 Personas 3 Días	Conocimiento de Informaciones Diversas para el Avance Armónico del Proyecto
NIVEL B	B1. Bachiller	20 Personas 24 Días	Comprensión y conocimiento de teoría y práctica.
	B2. Nivel Ciclo Intermedio	20 Personas 24 Días	Correcto conocimiento de la teoría básica y práctica.
	B3. Inseminador	20 Personas 2 Días	Elevar la técnica de I. A. y conocer puntos problemáticos
NIVEL C	Granjeros y sus hijos	10 Personas 7 Días	Aperendizaje de la técnica para la granja piloto.



### REFORZAR EL NIVEL DE MEJORAMIENTO GENETICO

- \* Promoción de registro de ganado a través de ASOCEBU y ADEPLE.
- \* Realizar Pruebas de Comportamiento en ganado de carne.
- \* Realizar Pruebas de rendimiento de leche.