

IICA

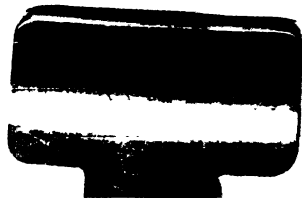


Consultant final Report
IICA/EMBRAPA-PROCENSUL II

BIDMATHEMATICS IN RUMINANT NUTRITION

IICA
PM-A&/
BR-89-
047

ESCRITÓRIO NO BRASIL



IICA-CIDIA

**Consultant final Report
:ICA/EMBRAPA-PROCENSUL II**

BIOMATHEMATICS IN RUMINANT NUTRITION

UCLA

0VUC5171

11CA
PM-A4/BZ
89-047

00001651

Série Publicações Miscelâneas Nº A4/BR-89-047
ISSN-0534-0591

BIOMATHEMATICS IN RUMINANT NUTRITION

**Consultant Final Report
IICA/EMBRAPA-PROCENSUL II**

James France

Brasília, agosto de 1989

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA**

France, James

Biomathematics in ruminant nutrition. Consultant final report IICA/EMBRAPA PROCENSUL I I/por James France.-Brasília:IICA/EMBRAPA, 1989.

10 p. (IICA. Série Publicações Miscelâneas, A4/BR 87-047)

ISSN 0534-0591

1. Nutrição Animal- Ruminante- Modelo Matemático. I. Título. II. Série.

AGRIS L30
CDU 636.034

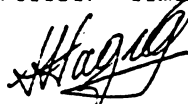
APRESENTAÇÃO

A reprodução e difusão dos Relatórios de Consultores, no âmbito restrito das Diretorias das Unidades do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, vinculado à EMBRAPA, tem como objetivo principal o de divulgar as atividades desenvolvidas pelos consultores e as opiniões e recomendações geradas sobre os problemas de interesse para a pesquisa agropecuária.

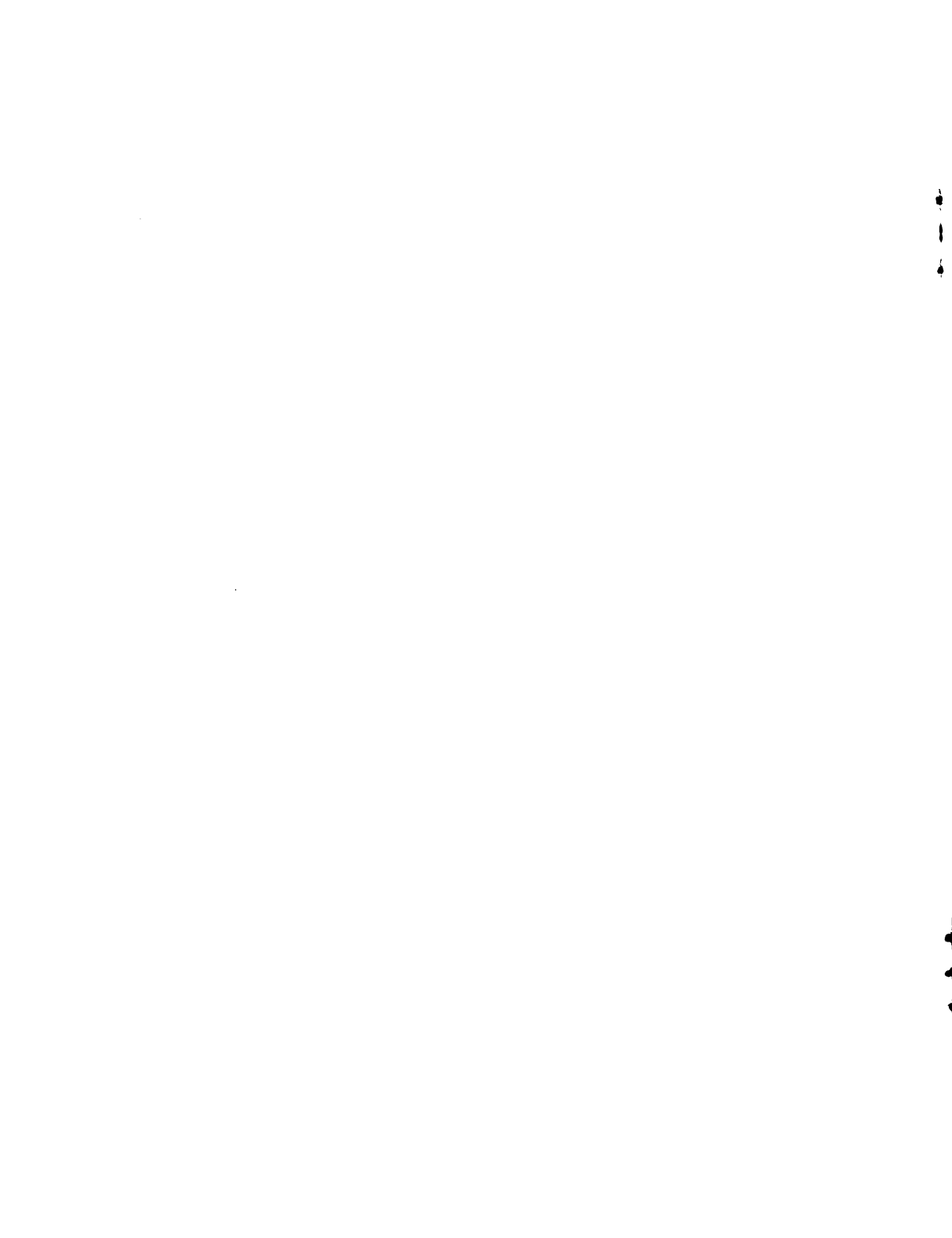
As atividades de consultoria são realizadas no âmbito do Projeto de Desenvolvimento da Pesquisa Agropecuária e Difusão de Tecnologia na Região Centro-Sul do Brasil - PROCENSUL II, financiado parcialmente pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID e a EMBRAPA conforme os contratos de Empréstimo 139/IC-BR e 760/SF-BR, assinados em 14 de março de 1985 entre o Governo Brasileiro e o BID.

As opiniões dos consultores são inteiramente pessoais e não refletem, necessariamente, o ponto de vista do IICA ou da EMBRAPA.

A coordenação dos Contratos IICA/EMBRAPA agradecerá receber comentários sobre estes relatórios.



Horacio H. Stagno
Coordenador Contratos IICA/EMBRAPA



INTER-AMERICAN INSTITUTE FOR COOPERATION ON AGRICULTURE
IICA/ENBRAPA CONTRACT

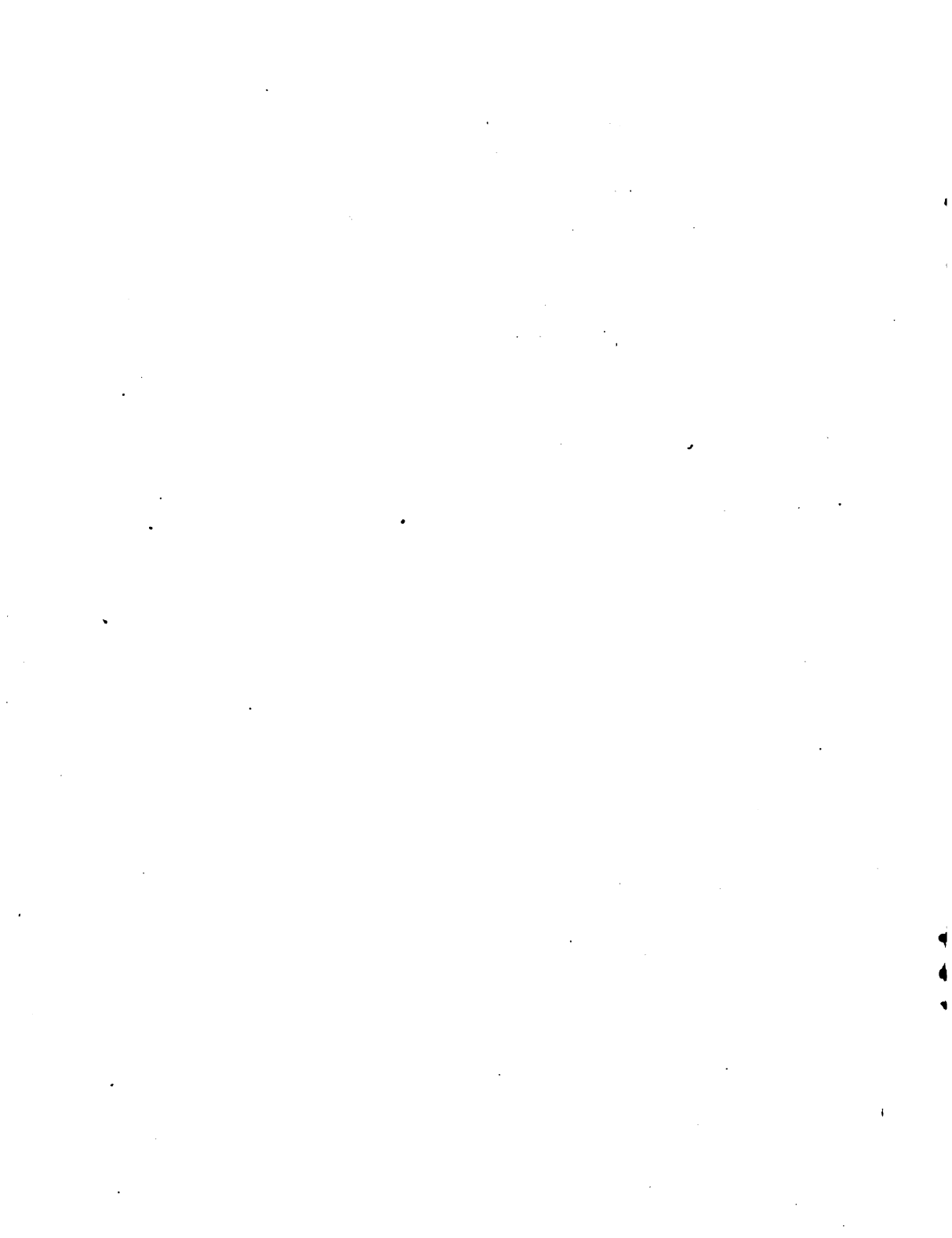
CONSULTANT FINAL REPORT

1. Consultant's full name: James FRANCE
2. Specialist in: BIOMATHEMATICS IN RUMINANT NUTRITION
3. Title of IICA Project: 2. SB. 3
4. ENBRAPA Program for which consultancy is provided:

PROGRAM : PROCENSUL II
SU3-PROGRAM : 02 - PESQUISA ANIMAL

IICA Project Activity Code: 2.SB3..03		Administrative Code: R4894B1B03103
Title of Activity of IICA Project corresponding to this consultancy	Cooperation with EMBRAPA on research activities in the field of animal production	
CONSULTANT CONTRACT PERIOD		DUTY LOCATION (Center)
May 14th to June 16th 1989		CNPGL/EMBRAPA Coronel Pacheco, MG
CONTRACT EXTENTION PERIOD (If any)		DUTY LOCATION (Center)

5. Financial support: PROCENSUL II



6. ACTIVITIES UNDERTAKEN BY THE CONSULTANT AND RESULTS

6.1 RESEARCH DONE UNDER DIRECT RESPONSIBILITY OF THE CONSULTANT

Research activities developed	Results Achieved
Identification and acquisition of appropriate computer software for dynamic modelling of ruminant digestive and metabolic systems.	Software (CSMP) is being acquired by EMBRAPA to be set up on mainframe computer in Brasilia.
Formulation of a model of ruminant gastrointestinal tract suitable for the evaluation of supplemented sugar cane diets.	Flow diagram and corresponding mathematical equations constructed.
Estimation of model parameters.	Many of the required parameters and initial values determined using experimental data generated at CNPGL.
Solution of model.	Working computer program written in CSMP and entered into computer.

6.2 SUPPORT TO RESEARCH UNDERTAKEN BY OTHER EIBRAPA RESEARCHERS

Research activities developed	Results achieved
-------------------------------	------------------

Initiation of modelling projects in the area of digestion kinetics.

Identification of nonessential experimentation in connection with research programme to evaluate different types and levels of supplementation of basal sugar cane diets for dairy cattle.

6.3 TRAINING ACTIVITIES DEVELOPED BY THE CONSULTANT

Date	Training subject matter	Type of event*	Number of beneficiaries	
			From EIBRAPA	From other institutions

15.6.89 - Mathematical Modelling in Dairy Cattle Research.

Seminar.

* Short courses, seminars, conferences, etc.

6.5 ACTIVITIES IN SUPPORT OF RESEARCH STRATEGY AND PLANNING

Research subject matter	Research program to which subject matter is concerned
-------------------------	---

Use of mechanistic modelling as a tactical research tool to help discriminate between hypotheses prior to experimentation.

CNPGL has an active and extensive research project trying to evaluate tropical forages in terms of nutrient supply.

6.6 ACTIVITIES IN SUPPORT OF OTHER CENTERS AND UNIVERSITIES IMPROVING THE RESEARCH CENTERS LINKS WITH ABROAD

Subject matter on which links were recommended	Persons, centers and universities recommended for contact
--	---

Quantitative methods for the evaluation of tropical and temperate forages.

AFRC Institute for Grassland and Animal Production, Hurley, Berks SL6 5LR, UK.
INRA, Clement-Ferand, France.
Federal University of Viçosa, MG, Brasil.

6.7 PUBLICATIONS AND REPORTS UNDERTAKEN WITH THE CONSULTAT'S PARTICIPATION

Author(s)*	Title of publication or Report and other bibliographic identification
------------	---

J. France
A.G. de Assis
O.F. de Campos
L.J.M. Aroeira
L.L. de Matos

Modelling evaluation of nutrient supply from supplemented sugar cane diets fed to Zebu x Holstein dairy cows (in preparation). To be presented at the Annual Meeting of the Brazilian Society for Animal Production, 1990.

* Personal, institutional, etc.

6.8 SUPPORT PROVIDED TO EMBRAPA RESEARCHERS IN THESIS AND DISSERTATION WORK

Name of the student	Thesis subject matter and synthesis of advice
---------------------	---

8. CONSULTANT'S SUGGESTIONS AND TECHNICAL OR INSTITUTIONAL RECOMMENDATIONS FOR THE
IMPROVEMENT OF THE RESEARCH SERVICE

The personnel available and committed to developing a modelling research programme in ruminant nutrition at CNPGL seem very competent. Computer hardware and software are probably the major constraint at present. Of benefit would be access to a dynamic simulation language mounted on a microcomputer and available at Coronel Pacheco.

The time spent working on this project has been quite short. Therefore, it would be of benefit if interested individuals could spend time working at animal research centres in Europe or North America specializing in this type of work.

9. AGREEMENTS OR COMMITMENTS ESTABLISHED WITH EMBRAPA RESEARCHERS IN-SERVICE OF THE FUTURE DEVELOPMENT OF RESEARCH IN THE CONSULTANT'S FIELD OF SPECIALIZATION

Discussions have been held with several investigators at CNPGL regarding future collaboration in developing this work. One suggestion has been the establishment of a formal link between CNPGL and my home institute through the aegis of the EEC.

10. CONSULTANT'S COMMENTS ON CIRCUMSTANCES WHICH AFFECTED THE CONSULTANCY WORK

Every facility has been provided to me by CNPGL personnel during the course of this consultancy. I sincerely appreciate their help and enthusiasm in the conduct of this work.

James France

JAMES FRANCE

Firma del Consultor

Fecha: June 16th, 1989

Programa II. Geração e Transferência de Tecnologia

O Programa de Geração e Transferência de Tecnologia é a resposta do IICA a dois aspectos fundamentais: (i) o reconhecimento, por parte dos países e da comunidade técnico-financeira internacional, da importância da tecnologia para o desenvolvimento produtivo do setor agropecuário; (ii) a convicção generalizada de que, para aproveitar plenamente o potencial da ciência e da tecnologia, é necessário que existam infra-estruturas institucionais capazes de desenvolver as respostas tecnológicas adequadas às condições específicas de cada país, bem como um lineamento de políticas que promova e possibilite que tais infra-estruturas sejam incorporadas aos processos produtivos.

Nesse contexto, o Programa II visa a promover e apoiar as ações dos Estados membros destinadas a aprimorar a configuração de suas políticas tecnológicas, fortalecer a organização e administração de seus sistemas de geração e transferência de tecnologia e facilitar a transferência tecnológica internacional. Desse modo será possível fazer melhor aproveitamento de todos os recursos disponíveis e uma contribuição mais eficiente e efetiva para a solução dos problemas tecnológicos da produção agropecuária, num âmbito de igualdade na distribuição dos benefícios e de conservação dos recursos naturais.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA

O Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) é o organismo especializado em agricultura do Sistema Interamericano. Suas origens datam de 7 outubro de 1942, quando o Conselho Diretor da União Pan-Americana aprovou a criação do Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas.

Fundado como uma instituição de pesquisa agrônômica e de ensino, de pós-graduação para os trópicos, o IICA, respondendo às mudanças e novas necessidades do Hemisfério, converteu-se progressivamente em um organismo de cooperação técnica e fortalecimento institucional no campo da agropecuária. Essas transformações foram reconhecidas oficialmente com a ratificação, em 8 de dezembro de 1980, de uma nova convenção, que estabeleceu como fins do IICA estimular, promover e apoiar os laços de cooperação entre seus 31 Estados membros para a obtenção do desenvolvimento agrícola e do bem-estar rural.

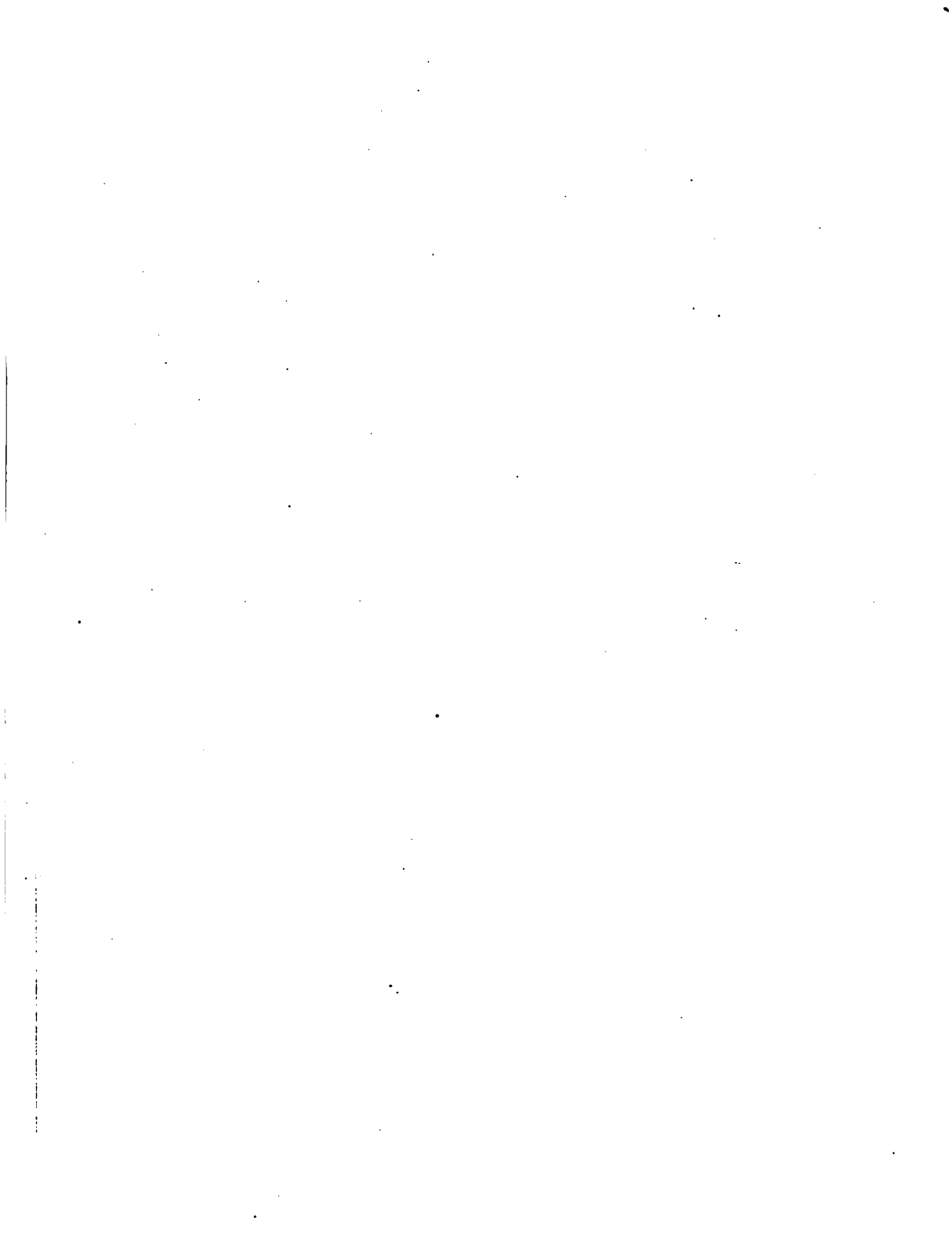
Com um mandato amplo e flexível e com uma estrutura que permite a participação direta dos Estados membros na Junta Interamericana de Agricultura e em seu Comitê Executivo, o IICA conta com ampla presença geográfica em todos os países membros para responder a suas necessidades de cooperação técnica.

As contribuições dos Estados membros e as relações que o IICA mantém com 12 Países Observadores, e com vários organismos internacionais, lhe permitem canalizar importantes recursos humanos e financeiros em prol do desenvolvimento agrícola do Hemisfério.

O Plano de Médio Prazo 1987-1991, documento normativo que assinala as prioridades do Instituto, enfatiza ações voltadas para a reativação do setor agropecuário como elemento central do crescimento econômico. Em vista disso, o Instituto atribui especial importância ao apoio e promoção de ações tendentes à modernização tecnológica do campo e ao fortalecimento dos processos de integração regional e sub-regional.

Para alcançar tais objetivos o IICA concentra suas atividades em cinco áreas fundamentais, a saber: Análise e Planejamento da Política Agrária; Geração e Transferência de Tecnologia; Organização e Administração para o Desenvolvimento Rural; Comercialização e Agroindústria, e Saúde Animal e Sanidade Vegetal.

Essas áreas de ação expressam, simultaneamente, as necessidades e prioridades determinadas pelos próprios Estados membros e o âmbito de trabalho em que o IICA concentra seus esforços e sua capacidade técnica, tanto sob o ponto de vista de seus recursos humanos e financeiros, como de sua relação com outros organismos internacionais.



Esta publicação foi reproduzida, em agosto de 1989, numa tiragem de 100 exemplares.

FECHA DE DEVOLUCION

IICA
PM-A4/BR-89-047

Autor

Título

Biomathematics in ruminant nutri

Fecha
Devolución

Nombre del solicitante

