

IICA  
E14  
123

— I I C A —  
CENTRO REFERENCIAL  
BIBLIOTECA VENEZUELA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION  
PARA LA AGRICULTURA

CENTRO REGIONAL CENTRAL



SISTEMA REGIONAL DE INTEGRACION DE TECNOLOGIA  
AGROPECUARIA DE CENTROAMERICA

INFORME COSTA RICA

PROYECTO MULTINACIONAL

APOYO A LA INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA  
DE CENTROAMERICA

Abril de 1996



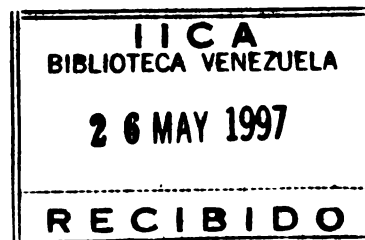
1931  
1932  
1933



I I C A  
CENTRO REGIONAL CENTRAL  
BIBLIOTECA Y MEMORIA

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION  
PARA LA AGRICULTURA**

**CENTRO REGIONAL CENTRAL**



**SISTEMA REGIONAL DE INTEGRACION DE TECNOLOGIA  
AGROPECUARIA DE CENTROAMERICA**

**INFORME COSTA RICA**

**PROYECTO MULTINACIONAL**

**APOYO A LA INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA  
DE CENTROAMERICA**

**Abril de 1996**

00004300

102  
6-11  
123

RECEIVED  
S. H. ...  
A. C. ...



# CONTENIDO

## INTRODUCCION

## ANTECEDENTES

### I. ACTIVIDADES REALIZADAS

1. Priorización de rubros nacionales.
2. Integración del Inventario de tecnología.
3. Proyectos Regionales.

### II. RESULTADOS OBTENIDOS

1. Determinación de elementos para la programación de la tecnología de los principales rubros y productos pecuarios.
2. Instrumentos metodológicos.

### III. RECOMENDACIONES

1. Aplicación de la metodología de planificación de la investigación a rubros prioritarios de Costa Rica.
2. Apoyo a iniciativas regionales para la integración de tecnologías agropecuarias.

## ANEXOS



## RELACION DE ANEXOS

### ANEXO I.

#### INFORMACION GENERAL

Cuadro 1. Prioridades de ITT (Investigación y Transferencia de Tecnología) en Costa Rica, según rubros.

Cuadro 2. Modelo de priorización de temas de ITTA (Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria).

Cuadro 3. Ambientes de producción de cultivos anuales.

Cuadro 4. Instrumentos metodológicos disponibles del IDETEC.

### ANEXO II.

#### ELEMENTOS PARA LA PROGRAMACION DE LA TECNOLOGIA DE LOS PRINCIPALES RUBROS Y PRODUCTOS PECUARIOS

Cuadro 1. Oferta tecnológica según rubro, ambientes y sistema de producción.

Cuadro 2. Temas prioritarios de investigación por rubro y ambiente.





## RELACION DE ANEXOS

### ANEXO II.

#### **ELEMENTOS PARA LA PROGRAMACION DE LA TECNOLOGIA DE LOS PRINCIPALES RUBROS Y PRODUCTOS PECUARIOS**

**Cuadro 3.** Ideas de proyectos de investigación por rubro, ambiente y sistema de producción.

**RUBROS:** Frijol, Arroz, Maíz, Cebolla, Tomate, Yuca, Aguacate, Naranja, y Mango. (9).

**PECUARIO:** Leche-Lactancia, Leche-Pre-destete, Bovino carne, Cerdos, Brachiaria, Digitaria y Arachis. (7).



## **INTRODUCCION**

**El presente informe corresponde a las actividades desarrolladas y a los logros alcanzados por las entidades de investigación y transferencia de tecnología (ITT) de Costa Rica, entre julio de 1995 y febrero de 1996. Dichas actividades se cumplieron en el marco del proyecto multinacional (PROMULTI) denominado: "Apoyo a la Integración Tecnológico Agropecuaria de Centroamérica", impulsado por el IICA con la colaboración del CATIE.**

**La finalidad de este informe es describir los resultados obtenidos en ese período, los que después sirvieron de insumo, junto a los aportados por los otros cinco países centroamericanos, para elaborar proyectos regionales de investigación.**

**Estos resultados, que se presentan en los anexos, constituyen un elemento importante para ser considerado en la definición de las estrategias de desarrollo de la tecnología por parte de las instituciones nacionales en el país. Asimismo, en materia de fortalecimiento del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria.**

**Asimismo, dentro del nuevo enfoque de cooperación técnica participativa del Instituto, el trabajo desarrollado durante los últimos cuatro años en el país permitió generar productos que apoyarán la acción de la Agencia en esta área. El modelo que se propone se orienta hacia la complementariedad de acciones de instituciones nacionales para la generación de innovaciones tecnológicas como medio para mejorar la competitividad del sector.**

**Por otra parte, es importante mencionar que la información básica que permitió a los participantes del Taller Nacional formular las correspondientes ideas del proyecto, así como éstas, están en manos de dichos participantes.**

**Esa información<sup>1</sup>, salvo los formatos u hojas de registro en los que aparece la tecnología inventariada, y los resultados del Taller del 7 y 8 de marzo último, están asimismo en la Agencia de Cooperación Técnica del IICA en Managua, Nicaragua, en poder de la Sra. Silvia González y en la Agencia en Montevideo, Uruguay, actual sede del responsable por este informe.**

---

<sup>1</sup> Ver informe final de actividades del PROMULTI (Sr. Antonio Saravia), denominado: "Informe de Avance", según Memorando CRS/UY-CT-01 del 25 de marzo de 1996.



## **ANTECEDENTES**

Las actividades realizadas en Costa Rica y en el resto de la región respondieron a la solicitud formulada por el CORECA, en diciembre de 1994, para que las entidades de investigación agropecuaria del área desarrollasen la propuesta de investigación tecnológica que aquél aprobó en dicha oportunidad. Tal desarrollo supone que los ministros de agricultura deberían estar considerando, en diciembre de 1996, documentos que contemplen: (i) proyectos regionales de investigación que atiendan rubros y problemas tecnológicos comúnmente prioritarios para América Central; (ii) la organización institucional -un sistema regional y sendos sistemas nacionales de ITT (Investigación y Transferencia de Tecnología)- que los ejecutará, y (iii) un proyecto de financiamiento externo para facilitar la operación de dichos sistemas.

Para ello, se acordó en llevar a cabo en cada uno de los países de la región y, por lo tanto, también en Costa Rica, las acciones que se describen seguidamente.

### **I. ACTIVIDADES REALIZADAS**

Las actividades cumplidas en este marco, destinadas a lograr el primero de los tres productos descritos es decir, disponer de proyectos regionales de investigación, ellas se iniciaron, en julio de 1995, con la creación de un equipo de técnicos que representaban a las principales entidades nacionales de ITT (Investigación y Transferencia de Tecnología). Por su parte, para colaborar con ese equipo, el IICA asignó dos especialistas y uno el CATIE.

#### **1. Priorización de rubros nacionales.**

Las actividades realizadas durante este período como reuniones, talleres y acciones "en el campo", forman parte del proceso de fortalecimiento del Sistema Nacional de ITTA (Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria) en el país. En relación con la priorización de rubros, las acciones y los acuerdos del equipo indicado, son las que se describen a continuación:



- i. Los rubros prioritarios para la ITT (Investigación y Transferencia de Tecnología) de Costa Rica, que aparece en el Cuadro 1 del Anexo I, fue determinada con la ayuda del IICA en 1992 y puede ser, en consecuencia, revisada cuando se considere oportuno.

Del listado de rubros, el equipo selecciono, como objeto de las siguientes actividades, aquellos que resultaron prioritarios para Costa Rica y para el resto de la región (en el Cuadro 1, los rubros escogidos aparecen marcados con una x).

- ii. Los instrumentos a emplear en el desarrollo de dichas actividades. Los instrumentos revisados, ajustados y aprobados son:
  - . El modelo que permite definir, para cada rubro, los temas -problemas tecnológicos- prioritarios para la ITT (Investigación y Transferencia de Tecnología) (Cuadro 2).
  - . El listado de los principales ambientes o escenarios (definidos según clima, suelo, pendiente, altitud y "tipo" de productor), en los que se puede producir cada rubro (ver los correspondientes a cultivos anuales en Cuadro 3).
  - . Las guías para inventariar la tecnología disponible, en desarrollo y desconocida para mejorar, según ambientes, la producción de cada rubro prioritario.<sup>2</sup> (Ver Cuadro 4, Anexo I).
  - . La guía para formular y calificar los proyectos de ITT (Investigación y Transferencia de Tecnología) que se identifiquen con el uso de los instrumentos indicados.<sup>3</sup>
  - . El programa de computo para facilitar el análisis de los resultados del inventario tecnológico y la operación del modelo de priorización de temas de ITT (Investigación y Transferencia de Tecnología).

---

<sup>2</sup> Se entiende que los integrantes del equipo técnico conservan ejemplares de las guías que orientaron el inventario.

<sup>3</sup> El equipo señalado cuenta, asimismo, con la guía de proyectos y con el programa indicado.





iii. Por último, se convino con el programa de actividades que permitiese contar, antes de marzo de 1996, con proyectos nacionales de investigación que contemplasen los rubros, ambientes y temas que fueron identificados como prioritarios.

## 2. Integración del Inventario de Tecnología.

A partir de las reuniones descritas, realizadas entre julio y agosto de 1995, y hasta fines de febrero de 1996, el equipo se abocó al levantamiento del inventario de tecnologías correspondientes a los rubros comúnmente prioritarios y a los ambientes más importantes, actividad interrumpida periódicamente por reuniones de seguimiento de la misma.

En la última fecha señalada, las actividades del equipo culminaron con la realización de un taller nacional en el que los participantes, para cada rubro y ambiente y con el empleo de los resultados del inventario y de los instrumentos señalados procedieron a: primero, identificar las tecnologías desconocidas, o sea la presencia de problemas tecnológicos; luego, a priorizarlos y finalmente, a formular las "ideas de proyectos" de investigación cuya ejecución debería superar dichos problemas.

## 3. Proyectos Regionales.

La información anterior, junto a la similar correspondiente a los restantes países del área, fue llevada al taller regional que se realizó en Managua, el 7 y 8 de marzo últimos. En el taller, integrantes de los respectivos equipos nacionales identificaron y formularon los proyectos regionales de investigación que atenderán rubros, ambientes y temas prioritarios y comunes a dichos países,, actividad con la que, se entiende, se logró el primero de los tres productos comprometidos con el CORECA.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Ver el informe final denominado: "Informe de Avance", según Memorando CRS/UY-CT-01 del 25 de marzo de 1996.



## **II. RESULTADOS OBTENIDOS**

1. **Elementos para la programación de la tecnología de los principales rubros y productos pecuarios.**

**Las instituciones costaricenses de ITT (Investigación y Transferencia de Tecnología) disponen de:**

- a. **Un listado en el que se ordenan, según prioridades para la ITT (Investigación y Transferencia de Tecnología), 48 rubros, (Cuadro 1, Anexo I).**
  - b. **A su vez, 12 rubros de ese listado cuentan con la siguiente información (Ver Anexo I):**
    - i. **La oferta de tecnología disponible según componentes y ambientes de producción.**
    - ii. **Los problemas tecnológicos (tecnología desconocida por rubro y ambiente) ordenados según prioridades.**
    - iii. **Las ideas de proyectos, cuyo desarrollo y ejecución permitirán superar los problemas tecnológicos identificados.**
2. **Instrumentos Metodológicos.**
    - a. **Las instituciones nacionales disponen, asimismo, de los instrumentos que permitieron generar la información descrita. (Ver Anexo I, Cuadro 1).**
    - b. **Tienen técnicos capacitados en el empleo de dichos instrumentos.**
    - c. **Está lista una propuesta de división del trabajo entre los seis países de la región, lo que permitirá a la investigación de cada uno de los mismos, un considerable ahorro de los recursos que destina a ese fin.<sup>5</sup>**

---

<sup>5</sup> Ver el Anexo #2 del informe final denominado: "Informe de Avance", según Memorando CRS/UY-CT-01 del 25 de marzo de 1996.



### **III. RECOMENDACIONES**

1. **Aplicación de la metodología de planificación integral de la investigación a los rubros prioritarios de Costa Rica.**

Por diferentes razones, no todas las actividades programadas fueron realizadas ni sus resultados alcanzados. Por lo tanto, para que lo sean, se recomienda:

- a. **Extender la aplicación de la metodología empleada -o la que resulte de su mejoramiento- a rubros prioritarios no considerados por las actividades aquí descritas. Entre ellos, se destacan por ejemplo (ver Cuadro 1): café, caña de azúcar, papa, fresa y piña.**
- b. **Revisar y, si se entiende necesario, mejorar la información siguiente:**

**Maíz y Yuca:** aparecen las respectivas prioridades según componentes tecnológicos, pero no la información de las correspondientes ofertas que permitieron calcularlas,

**Leche:** es muy alta la oferta de la etapa inventariada (82 %), pero no existe información para las restantes.

**Carne:** (i) no aparece el resultado de la priorización de los componentes tecnológicos, y (ii) no coincide el sistema inventariado con el que es atendido por el proyecto propuesto.

**Pastos:** no se encontró la oferta tecnológica correspondiente a Digitaria y Arachis.

- c. **Mejorar, con el apoyo de los especialistas del CATIE y de la ACT de Costa Rica, el programa de computo que atiende los resultados del inventario tecnológico.**



**2. Apoyo a iniciativas regionales para la integración de tecnologías agropecuarias.**

Como una forma de asegurar la aplicación de las Recomendaciones formuladas para el Sistema Regional, se propone impulsar las siguientes acciones en Costa Rica<sup>6</sup>:

- a. Se deben de incorporar otros temas que, no obstante su adecuación a la investigación cooperativa, no fueron tomados en cuenta en el taller, según ejemplos de estos temas en el Anexo del Informe de Avance Regional sobre "otros temas de investigación integrada". Como resultado, la mayoría de las acciones regionales propuestas atienden a rubros aislados y dejan de lado sus asociaciones y rotaciones, principalmente las integrantes de los sistemas que contribuyen a la sostenibilidad de la producción y la conservación del medio ambiente.
- b. Determinar la estrategia a desarrollar para asegurar, también, la incorporación de otras instituciones a los sistemas nacionales y regionales de ITTA (Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria):
  - i. De los ingenios azucareros, a los que, primero, habría que intentar integrarlos en asociaciones nacionales de ITT (Investigación y Transferencia de Tecnología) en caña y luego en un "PROMEAZUCAR".
  - ii. De la piscicultura, ausente, hasta ahora, en el proceso de integración tecnológica, no obstante la presencia en la Región de instituciones con ese cometido, como la EAP y El Zamorano de Honduras.
  - iii. De la agroindustria y dentro de ésta la rural.

---

<sup>6</sup> Ver informe PROMULTI ya citado.





- c. **Revisar y completar, si es necesario, la oferta tecnológica resultante del inventario y elaborar y desarrollar un programa de actividades para ponerla a disposición de las entidades competentes o de los usuarios finales de la misma.**
  
- d. **Completar, asimismo, la definición de las capacidades, según rubro prioritario, que presentan las principales entidades nacionales de investigación, Para ello, se recomienda de emplear el cuestionario oportunamente entregado al equipo indicado más arriba.**



**ANEXO I**

**INFORMACION GENERAL**



Cuadro 1

**TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS**

**Las prioridades de ITT en Costa Rica, según rubros  
(los marcados con x son, también, prioritarios para la región)**

<b>Prioridad</b>	<b>Rubro</b>
1	Banano x
2	Naranja x
3	Melón x
4	Plátano x
5	Ganado de carne x
6	Ganado de leche x
7	Café x
8	Caña de azúcar x
9	Papa x
10	Raíces Tub.
11	Aves
12	Fresa
13	Mango x
14	Piña
15	Yuca x
16	Tomate x
17	Cacao
18	Papaya x
19	Porcinos x
20	Chayote
21	Maíz x
22	Guanabana
23	Maracuyá
24	Mora
25	Frijol x



(Cont. Cuadro 1)

<b>Prioridad</b>	<b>Rubro</b>
26	Chile dulce
27	Macadamia
28	Cebolla x
29	Aguacate
30	Repollo
31	Arroz x
32	Madera x
33	Pejibaye
34	Zanahoria
35	Lechuga
36	Broccoli
37	Palma africana
38	Espárrago
39	Coliflor
40	Sandía
41	Plantas ornamentales
42	Tabaco
43	Pepino
44	Flores
45	Pimienta
46	Algodón
47	Soya
48	Sorgo x

Fuente: Medina Castro, H.: 1990, 1991b, 1991c, 1991d, 1992b y 1992c.





**TEMAS PRIORITARIOS PARA LA ITT**  
**Modelo desarrollado**

$$PI = (2 - ED) 0,24 + SP.0,30 + (2 - ICD) 0,15 + (2 - ISP) 0,13 + UMO.0,09 + UT.0,09$$

- EI : Enfoque actual en la investigación
- SP : Severidad del problema
- ICI : Información de centros internacionales
- ISP : Incentivos al sector privado
- UMO : Uso de la mano de obra
- UT : Uso de la tierra

$$PTT = EI.0,24 + SP.0,30 + ICI.0,15 + ISP. 0,13 + UMO.0,09 + UT.0,09$$



Cuadro 3

## Ambientes de producción de cultivos anuales

PRECIPITACION	ALTITUD	'FERTILIDAD'	PENDIENTE	TIPO DE PRODUCTOR	AMBIENTE
Insuficiente	0-750	Baja	Plana	Subs./Mercado	1
				Mercado/Subs.	2
				Mercado	3
			Suave	Subs./Mercado	4
				Mercado/Subs.	5
				Pronunciada	Subs./Mercado
	750-1500	Baja	Plana	Subs./Mercado	7
				Mercado/Subs.	8
				Mercado	9
			Suave	Subs./Mercado	10
				Mercado/Subs.	11
				Pronunciada	Subs./Mercado
	> 1500	Baja	Plana	Subs./Mercado	13
				Mercado/Subs.	14
				Mercado	15
Suave			Subs./Mercado	16	
			Mercado/Subs.	17	
			Pronunciada	Subs./Mercado	18
Apropiada	0-750	Baja	Pronunciada	Subs./Mercado	19
		Media	Plana	Mercado/Subs.	20
				Mercado	21
				Mercado/Subs.	22
		Alta	Plana	Mercado	23
				Mercado	24
	750-1500	Baja	Pronunciada	Subs./Mercado	25
				Mercado/Subs.	26
				Mercado	27
		Media	Plana	Mercado/Subs.	28
				Mercado	29
Pronunciada				Mercado	30
Excesiva	0-750	Baja	Plana	Subs./Mercado	31
				Mercado/Subs.	32
			Pronunciada	Subs./Mercado	33
				Mercado/Subs.	34



## Cuadro 4

### INSTRUMENTOS METODOLOGICOS DISPONIBLES DEL IDETEC

<b>INSTRUMENTOS DEL MODELO</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guía para la integración del Inventario de los Cultivos Anuales</li><li>2. Guía para la integración del Inventario de los Cultivos Perennes</li><li>3. Guía para la integración del Inventario de Producción Animal</li></ol>
<b>PROGRAMA DE COMPUTO</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Manual del Usuario (Programa y Diskette)</li><li>2. Inventario Detallado de Tecnología (Diskette)</li></ol>
<b>PUBLICACION DE APOYO</b>
Los Proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria: "Guías para su identificación, formulación y calificación". Antonio M. Saravia. Area II, IICA. Julio de 1995



## **ANEXO II**

# **ELEMENTOS PARA LA PROGRAMACION DE LA TECNOLOGIA DE LOS PRINCIPALES RUBROS Y ESPECIES PECUARIAS**





**CULTIVOS ANUALES**  
**OFERTA TECNOLÓGICA SEGUN AMBIENTES (POR PORCENTAJE)**

**País** Costa Rica

**Rubro** Frijol

**Sistema** Solo

COMPONENTES TECNOLÓGICOS	AMBIENTES		
	20-21-22-23-24	25	26-27-28-29
Convencional mecánica	70	0	40
Convencional animal	30	30	0
Laboreo mínimo	100	30	40
Laboreo cero	0	30	40
Evaluación de cultivares	80	80	80
Siembra directa	80	80	80
Siembra-transplante			
Siembra-material vegetativo			
Raleo			
Prácticas suelo	100	60	60
Prácticas planta			
Macronutrientes	50	50	80
Micronutrientes	20	20	40
Orgánica	50	60	40
Enmiendas	50	20	20
Inoculantes	100	100	100
Riego	0		40
Drenaje	0	0	20
Plagas: inc. e imp. econ.	60	40	60
Plagas: control químico	40	40	80
Plagas: control biológico	40	40	40
Plagas: control cultural	40	20	80
Plagas: manejo integrado	40	40	40
Enfermedades: inc. e imp. econ.	80	80	80
Enfermedades: control químico	80	80	80
Enfermedades: control biológico	40	20	20
Enfermedades: control cultural	80	80	80
Malezas: inc. e imp. econ.	100	100	80
Malezas: control manual	80	40	40
Malezas: control mecánico	80	20	20
Malezas: control químico	100	80	80
Cosecha manual	60	60	60
Cosecha mecánica	60	60	60
Poscosecha: métodos	60	40	40
<b>TOTAL X</b>	<b>56</b>	<b>48</b>	<b>54</b>



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

Rubro: Arroz

Ambiente: 3

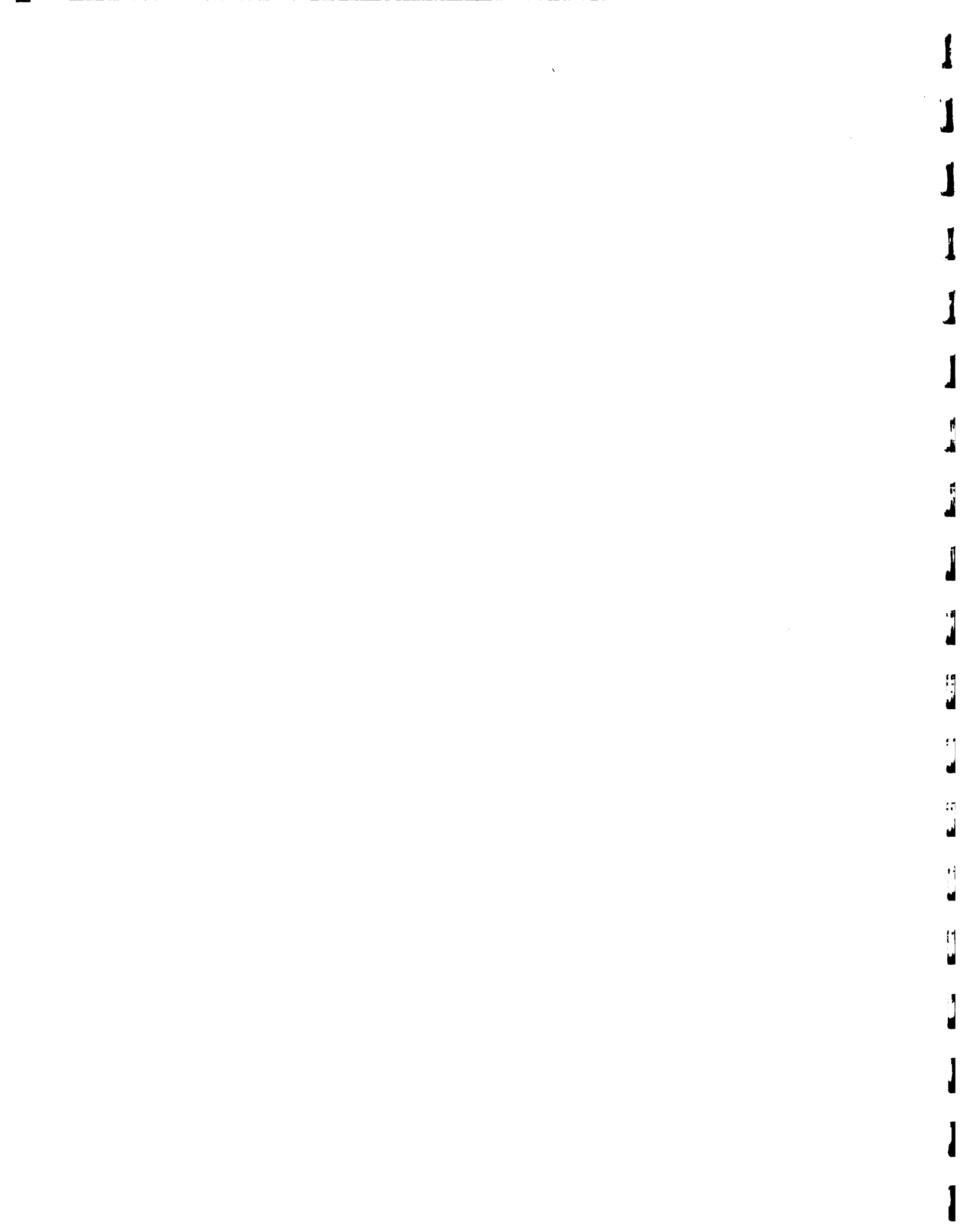
Componente tecnológico	P.I.
Plagas: manejo integrado	1.58
Enfermedades: control biológico	1.58
Enfermedades: control cultural	1.58
Plagas: control biológico	1.34
Plagas: control cultural	1.34
Orgánica	1.18
Evaluación de cultivares	1.14
Drenaje	1.13
Enfermedades: control químico	1.10
Enfermedades: inc. e imp.	1.10
Riego	1.00
Prácticas de suelo	1.00
Micronutrientes	0.96
Enmiendas	0.96
Poscosecha: métodos	0.95
Malezas: inc. e imp.	0.93
Malezas: control mecánico	0.91
Plagas: control químico	0.91



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

Rubro: Arroz  
Ambiente: 21

Componente tecnológico	P.I.
Laboreo mínimo	1.52
Plagas: control biológico	1.34
Prácticas suelo	1.24
Riego	1.22
Drenaje	1.22
Micronutrientes	1.22
Laboreo cero	1.22
Enfermedades: control químico	1.21
Convencional mecánica	1.13
Plagas: control cultural	1.13
Malezas: inc. e imp.	1.13
Poscosecha	1.10
Cosecha	1.10
Evaluación de cultivares	1.08
Malezas: control químico	1.04
Enfermedades: control biológico	1.04
Plagas: manejo integrado	0.98
Enfermedades: control cultural	0.97
Macronutrientes	0.97
Cosecha mecánica	0.97
Plagas: control químico	0.91



## IDEA DE PROYECTO

PAIS : COSTA RICA

RUBRO: ARROZ

AMBIENTE	SISTEMA	OBJETIVO	PRODUCTOS FINALES
3 y 21	Solo	Protección	Plagas: Manejo integrado Plagas: control biológico Plagas: control cultural Enfermedades: control biológico Enfermedades: control cultural Enfermedades: control químico
3 y 21	Solo	Manejo	Riego Drenaje Prácticas suelo
3 y 21	Solo	Nutrición	Orgánica
3 y 21	Solo	Mejoramiento	Evaluación de cultivares





**PROYECTOS: ARROZ**

**PAIS: COSTA RICA**

<b>AMBIENTE</b>	<b>SISTEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>PRODUCTOS FINALES</b>
21	Solo	Manejo	Laboreo mínimo Laboreo cero Convencional mecánica Cosecha Poscosecha
21	Solo	Nutrición	Micronutrientes
21	Solo	Protección	Malezas: inc. e importancia Malezas: control químico



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

Rubro: Maíz  
Ambiente: 19

Componente tecnológico	P.I.
Laboreo cero	2.00
Convencional animal	1.76
Laboreo mínimo	1.33
Prácticas suelo	1.18
Evaluación de cultivares	1.16
Orgánica	1.16
Plagas: inc. e imp.	1.11
Enfermedades: control cultural	1.07
Plagas: manejo integrado	1.03
Malezas: control mecánico	1.03
Plagas: control cultural	0.96
Enfermedades: control biológico	0.90



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

Rubro: Maíz

Ambientes: 22, 23, 26, 27, 28 y 29

Componente tecnológico	P.I.
Laboreo cero	1.37
Raleo	1.37
Plagas: control cultural	1.30
Plagas: control químico	1.26
Enfermedades: control químico	1.26
Orgánica	1.24
Drenaje	1.24
Enfermedades: control biológico	1.24
Cosecha manual	1.13
Laboreo mínimo	1.07
Plagas: inc. e imp.	1.02
Micronutrientes	1.00
Riego	1.00
Plagas: manejo integrado	1.00



## IDEA DE PROYECTO

PAIS : COSTA RICA

RUBRO: MAIZ

AMBIENTE	SISTEMA	OBJETIVO	PRODUCTOS FINALES
19,20, 21	Solo	Manejo	Convencional animal Laboreo mínimo Laboreo cero Prácticas suelo
19,20,21	Solo	Nutrición	Orgánica
19,20,21	Solo	Mejoramiento	Evaluación de cultivares Siembra directa
19,20,21	Solo	Protección	Plagas: inc. e importancia Plagas: control cultural Plagas: manejo integrado Enfermedades: control biológico Enfermedades: control cultural





**CULTIVOS ANUALES**  
**OFERTA TECNOLÓGICA SEGUN AMBIENTES (POR PORCENTAJE)**  
País COSTA RICA Rubro Tomate Sistema Solo - Asocio.

COMPONENTES TECNOLÓGICOS	AMBIENTES					
	29,30,21, 23, 24					
Convencional mecánica	100					
Convencional animal	0					
Laboreo mínimo	0					
Laboreo cero	0					
Evaluación de cultivares	40					
Siembra directa	40					
Siembra-transplante	100					
Siembra-material vegetativo	0					
Raleo	0					
Prácticas suelo	66					
Prácticas planta	100					
Macronutrientes	100					
Micronutrientes	100					
Orgánica	0					
Enmiendas	0					
Inoculantes	0					
Riego	0					
Drenaje	0					
Plagas: inc. e imp. econ.	33					
Plagas: control químico	50					
Plagas: control biológico	0					
Plagas: control cultural	33					
Plagas: manejo integrado	50					
Enfermedades: inc. e imp. econ.	50					
Enfermedades: control químico	75					
Enfermedades: control biológico	0					
Enfermedades: control cultural	100					
Malezas: inc. e imp. econ.	0					
Malezas: control manual	100					
Malezas: control mecánico	100					
Malezas: control químico	100					
Cosecha manual	75					
cosecha mecánica	0					
Pescosecha: métodos	0					
<b>TOTAL I</b>	<b>74</b>					



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

**Rubro:** Tomate  
**Ambientes:** 21, 23, 24, 29, 30

Componente tecnológico	P.I.
Enfermedades: control biológico	1.88
Plagas: control biológico	1.82
Poscosecha	1.73
Evaluación de cultivares	1.71
Plagas: manejo integrado	1.70
Enmiendas	1.67
Plagas: control químico	1.49
Siembra directa	1.43
Enfermedades: inc. e imp. econ.	1.40
Malezas: inc. e imp. econ.	1.40
Plagas: inc. e imp. econ.	1.40
Orgánica	1.28
Plagas: control cultural	0.98



### IDEAS DE PROYECTOS

**PAÍS : COSTA RICA**

**RUBRO : TOMATE**

<b>Nº</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>SISTEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>PRODUCTOS FINALES</b>
1	21, 23, 24, 29 y 30	Solo	Poscosecha	Beneficio
2	21, 23, 24, 29 y 30	Solo	Mejoramiento	Evaluación de cultivares Siembra directa
3	21, 23, 24, 29 y 30	Solo	Protección	Plagas: inc. e importancia Plagas: control químico Plagas: manejo integrado Enfermedades: inc. e importancia



**TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS**

**Rubro: Yuca**  
**Ambiente: 20**

Componente tecnológico	P.I.
Poscosecha: métodos	1.40
Evaluación de cultivares	1.34
Siembra directa	1.34
Siembra: material vegetativo	1.34
Prácticas planta	1.34
Macronutrientes	1.34
Orgánica	1.34
Plagas: inc. e imp.	1.34
Plagas: control biológico	1.34
Plagas: manejo integrado	1.34
Enfermedades: inc. e imp.	1.34
Malezas: control mecánico	1.34
Cosecha mecánica	1.34
Malezas: inc. e imp.	1.10
Micronutrientes	1.04
Plagas: control químico	1.04
Enfermedades: control químico	1.04
Enfermedades: control biológico	1.04
Enfermedades: control cultural	1.04
Malezas: comb. manual	1.04
Malezas: control químico	1.04
Convencional mecánica	0.89
Convencional animal	0.89
Enmiendas	0.89
Drenaje	0.74
Cosecha manual	0.74





## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

**Rubro:** Yuca  
**Ambiente:** 21

<b>Componente tecnológico</b>	<b>P.I.</b>
Orgánica	1.64
Poscosecha: métodos	1.58
Evaluación de cultivares	1.34
Siembra directa	1.32
Prácticas planta	1.32
Macronutrientes	1.28
Plagas: control cultural	1.26
Plagas: manejo integrado	1.26
Enfermedades: inc. e imp.	1.26
Enfermedades: control químico	1.18
Enfermedades: control cultural	1.10
Malezas: inc. e imp.	1.08
Siembra: material vegetativo	1.04
Prácticas suelo	1.04
Micronutrientes	0.90
Enmiendas	0.90
Plagas: control químico	0.90
Plagas: control biológico	0.89
Enfermedades: control biológico	0.89



### IDEAS DE PROYECTOS

PAÍS : COSTA RICA

RUBRO : YUCA

Nº	AMBIENTE	SISTEMA	OBJETIVO	PRODUCTOS FINALES
1	20 y 21	Solo	Nutrición	Orgánica Macronutrientes
2	20 y 21	Solo	Manejo	Prácticas planta Poscosecha
3	20 y 21	Solo	Mejoramiento	Evaluación de cultivares Siembra directa Siembra material vegetativo
4	20 y 21	Solo	Protección	Plagas: control cultural Plagas: manejo integrado Enfermedades: inc. e importancia Enfermedades: control químico Enfermedades: control cultural Malezas: inc. e importancia Malezas: control mecánico



**CULTIVOS PERENNES**

**OFERTA TECNOLÓGICA SEGUN AMBIENTES (POR PORCENTAJE)**

País COSTA RICA

Rubro Mango

Sistema Monocultivo

COMPONENTES TECNOLÓGICOS	AMBIENTES					
	2	-	4			
Establecimiento del germinador	100					
Establecimiento de bolsas	100					
Convencional mecánica	40					
Convencional animal	0					
Laboreo mínimo	80					
Laboreo cero	0					
Establecimiento de rompevientos	30					
Siembra-Evaluación varietal	75					
Siembra directa	0					
Trasplante	100					
Material vegetativo	100					
Siembra cobertura viva	0					
Sombra - evaluación varietal	0					
Sombra-siembra	0					
laboreo/Suelo	0					
Labores/planta	75					
Sintética macronutrientes	50					
Sintética micronutrientes	0					
Abono orgánico	0					
Enmiendas	50					
Riego	0					
Drenaje	100					
Plagas: inc. e imp. econ.	60					
Plagas: control químico	60					
Plagas: control biológico	60					
Plagas: control cultural	60					
Plagas: manejo integrado	60					
Enfermedades: inc. e imp. econ.	80					
Enfermedades: control químico	20					
Enfermedades: control biológico	0					
Enfermedades: control cultural	20					
Malesas: inc. e imp. econ.	100					
Malesas: control manual	100					
Malesas: control mecánico	100					
Malesas: control químico	100					
Cosecha: manual	100					
Cosecha: mecánica	100					
Postcosecha: beneficio	50					
<b>TOTAL I</b>	<b>73</b>					



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

Rubro: Mango  
Ambientes: 2 y 4

Componente tecnológico	P.I.
Poscosecha: beneficio	1.54
Enfermedades: control cultural	1.54
Riego	1.45
Enfermedades: control químico	1.39
Micronutrientes	1.36
Plagas: inc. e imp. econ.	1.30
Plagas: control químico	1.30
Plagas: control biológico	1.30
Plagas: control cultural	1.30
Plagas: manejo integrado	1.30
Enfermedades: control biológico	1.24
Macronutrientes	1.21
Siembra: cobertura viva	1.13
Labranza convencional mecánica	1.06
Abonos orgánicos	1.05
Establecimiento de rompevientos	1.04
Evaluación varietal	0.91
Enmiendas	0.52





### IDEAS DE PROYECTOS

**PAÍS : COSTA RICA**

**RUBRO : MANGO**

<b>Nº</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>SISTEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>PRODUCTOS FINALES</b>
1	2 y 4	Plantación	Manejo	Poscosecha
2	2 y 4	Plantación	Nutrición	Macronutrientes Micronutrientes
3	2 y 4	Plantación	Protección	Plagas: control biológico Plagas: control químico Plagas: control cultural Enfermedades: control cultural



**PRODUCCION ANIMAL  
OFERTA TECNOLÓGICA SEGUN AMBIENTES (POR PORCENTAJE)**

**País** Costa Rica                      **Rubro** Leche                      **Sistema** Lactancia

COMPONENTES TECNOLOGICOS	AMBIENTES			
	3	5	36	38
Evaluación de animales	70	30	80	80
Descorne	0	0	0	0
Corte de colmillos	0	0	0	0
Marcación	100	100	100	100
Implantes	0	0	0	0
Descarte	100	100	100	100
Internas	100	100	100	100
Externas	80	80	80	80
Monta	100	100	100	100
Sincronización del estro	100	100	100	100
Castración	80	80	80	80
Empadre	100	100	100	100
Alimentos básicos	0	0	80	25
Concentrados	0	100	100	40
Alimentos conservados	80	80	80	0
Suplementación	20	10	30	0
Productos metabólicos	0	0	0	0
Higiene de instalaciones	100	100	100	100
Prevención general	100	100	100	100
Control/prevención enfermedades	80	80	80	80
Control y prevención parásitos	100	100	100	100
Producción animal	40	40	60	20
Aprovechamiento subproductos	10	0	0	20
<b>TOTAL X</b>	<b>80</b>	<b>82</b>	<b>87</b>	<b>78</b>



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

**Rubro:** Leche  
**Ambiente:** 3  
**Sistema:** Lactancia

<b>Componente tecnológico</b>	<b>P.I.</b>
Básicos	1.91
Producción animal	1.85
Alimentos conservados	1.85
Suplementación	1.69
Concentrados	1.52
Empadre	1.31
Monta	1.22
Castración	1.22
Externas	1.07
Evaluación de animales	0.92
Higiene	0.84
Marcación	0.78
Metabólicos	0.76
Sincronización	0.75
Descarte	0.74
Internas	0.74
Aprovechamiento subproductos	0.65
Prevención de parásitos	0.48
Prevención de enfermedades	0.48
Prevención general	0.48



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

**Rubro:** Leche  
**Ambiente:** 5  
**Sistema:** Lactancia

<b>Componente tecnológico</b>	<b>P.I.</b>
Alimentos básicos	1.82
Suplementación	1.58
Alimentos conservados	1.58
Externas	1.52
Producción animal	1.43
Empadre	1.22
Evaluación de animales	1.22
Castración	1.04
Productos metabólicos	1.04
Aprovechamiento subproductos	1.04
Internas	0.89
Monta	0.89
Marcación	0.78
Higiene	0.74
Prevención	0.74
Descarte	0.74
Sincronización	0.57
Concentración	0.56
Enfermedades	0.48
Parásitos	0.48





## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

**Rubro:** Leche  
**Ambiente:** 36  
**Sistema:** Lactancia

<b>Componente tecnológico</b>	<b>P.I.</b>
Alimentos conservados	1.31
Producción animal	1.28
Básicos	1.22
Metabólicos	1.19
Aprovechamiento	1.19
Empadre	1.04
Marca	1.04
Externas	1.04
Concentrados	0.96
Evaluación de animales	0.92
Suplementación	0.88
Descarte	0.74
Internas	0.74
Sincronización del estro	0.66
Higiene instalaciones	0.61
Control y prevención enfermedades	0.48
Control y prevención parásitos	0.48
Prevención general	0.48



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

**Rubro:** Leche  
**Ambiente:** 38  
**Sistema:** Lactancia

<b>Componente tecnológico</b>	<b>P.I.</b>
Suplementación	1.61
Producción	1.52
Conservador	1.48
Concentrador	1.24
Metabólicos	1.19
Aprovechamiento	1.19
Monta	1.04
Externas	1.04
Empadre	1.04
Castración	1.04
Evaluación	0.92
Básicos	0.79
Internas	0.74
Descarte	0.74
Marcación	0.74
Sincronización	0.66
Higiene	0.61
Prevención	0.48
Parásitos	0.48
Enfermedades	0.48



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

Rubro: Leche  
Ambiente: 36  
Sistema: Pre-destete

Componente tecnológico	P.I.
Alimentos conservados	1.49
Básicos	1.40
Suplementación	1.34
Producción animal	1.19
Aprovechamiento subproductos	1.04
Externas	1.04
Internas	1.04
Productos metabólicos	1.04
Concentrados	1.04
Prevención enfermedades	0.93
Prevención parásitos	0.93
Evaluación de animales	0.89
Higiene de instalaciones	0.87
Descorne	0.78
Prevención general	0.78
Castración	0.78
Marcación	0.78
Descarte	0.74



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

**Rubro:** Leche  
**Ambiente:** 38  
**Sistema:** Pre-destete

<b>Componente tecnológico</b>	<b>P.I.</b>
Concentrados	1.64
Alimentos básicos	1.64
Alimentos conservados	1.64
Control enfermedades	1.23
Higiene de instalaciones	1.17
Productos metabólicos	1.04
Suplementación	1.04
Externas	1.04
Aprovechamiento de subproductos	1.04
Internas	1.04
Producción animal	0.95
Control parásitos	0.93
Evaluación de animales	0.89
Descarte	0.89
Descorne	0.78
Prevención general	0.78
Castración	0.78
Marcación	0.78





## IDEAS DE PROYECTOS

PAÍS : COSTA RICA

RUBRO : LECHE

Nº	AMBIENTE	SISTEMA	OBJETIVO	PRODUCTOS FINALES
1	3, 5, 36 y 38	Lactancia	Nutrición	Alimentos básicos Alimentos concentrados Suplementación Concentrados
2	3, 5, 36 y 38	Lactancia	Manejo	Empadre Monta Castración Marcación
3	3, 5, 36 y 38	Lactancia	Mejoramiento	Razas Cruzas
4	36 y 38	Predestete	Nutrición	Concentrados Alimentos básicos Alimentos conservados Suplementación
5	38	Predestete	Salud	Control de enfermedades Higiene de instalaciones



**PRODUCCION ANIMAL  
OFERTA TECNOLOGICA SEGUN AMBIENTES (POR PORCENTAJE)**

**País Costa Rica      Rubro Ganado Carne      Sistema Semi - Intensivo**

COMPONENTES TECNOLOGICOS	AMBIENTES			
	8	3	17	35
Evaluación de animales	30	30	30	30
Descorne	100	100	100	100
Corte de colmillos				
Marcación	100	100	100	100
Implantes	100	100	100	100
Descarte	100	100	100	100
Internas	100	100	100	100
Externas	100	100	100	100
Monta				
Sincronización del estro				
Castración				
Empadre				
Alimentos básicos	75	75	75	75
Concentrados	100	100	100	100
Alimentos conservados	100	100	100	100
Suplementación	50	50	50	30
Productos metabólicos	25	25	25	25
Higiene de instalaciones	100	100	100	100
Prevención general	100	100	100	100
Control/prevención enfermedades	100	100	100	100
Control y prevención parásitos	100	100	100	100
Producción animal	40	40	40	40
Aprovechamiento subproductos	100	100	100	100
<b>TOTAL X</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>83</b>



### IDEAS DE PROYECTOS

**PAÍS** : **COSTA RICA**

**RUBRO** : **CARNE BOVINA**

<b>Nº</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>SISTEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>PRODUCTOS FINALES</b>
1	3, 8, 17 y 35	Semi - Intensivo	Mejoramiento	Evaluación de animales
2	3, 8, 17 y 35	Semi - Intensivo	Nutrición	Suplementación Productos metabólicos
3	3, 8, 17 y 35	Semi - Intensivo	Manejo	Producción de carne



**PRODUCCION ANIMAL  
OFERTA TECNOLOGICA SEGUN AMBIENTES (POR PORCENTAJE)**

País <u>Costa Rica</u>	Rubro	<u>Cerdo</u>	<u>Sistema Intensivo</u>				
COMPONENTES TECNOLOGICOS	AMBIENTES						
	2	19	26	27	32	36	39
Evaluación de animales	20	20	20	20	20	20	25
Descorne							
Corte de colmillos	100	100	100	100	100	100	100
Marcación	100	100	100	100	100	100	100
Implantes							
Descarte	100	100	100	100	100	100	100
Internas	33	33	33	33	33	33	33
Externas	10	10	10	10	10	10	10
Monta	15	15	15	15	15	15	15
Sincronización del estro	30	30	30	30	30	30	30
Castración	100	100	100	100	100	100	100
Empadre	80	80	80	80	80	80	80
Alimentos básicos	0	0	0	0	10	10	10
Concentrados	60	60	60	60	60	60	60
Alimentos conservados	10	10	10	10	10	10	10
Suplementación	50	50	50	50	50	50	50
Productos metabólicos	15	15	15	15	15	15	15
Higiene de instalaciones	100	100	100	100	100	100	100
Prevención general	100	100	100	100	100	100	100
Control/prevención enfermedades	25	25	25	25	25	25	25
Control y prevención parásitos	100	100	100	100	100	100	100
Producción animal	15	15	15	15	15	15	15
Aprovechamiento subproductos	33	33	33	33	33	33	33
<b>TOTAL X</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>53</b>	<b>53</b>	<b>53</b>





## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

**Rubro:** Cerdos  
**Ambientes:** 2 y 27

<b>Componente tecnológico</b>	<b>P.I.</b>
Alimentos conservados	1.74
Alimentos básicos	1.59
Concentrados	1.08
Evaluación de animales	0.93
Productos metabólicos	0.93
Control y prevención de enfermedades	0.93
Suplementación	0.87
Externas	0.81
Monta	0.78
Sincronización del estro	0.78
Aprovechamiento subproductos	0.57
Internas	0.39
Producción Animal	0.33



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

**Rubro:** Cerdos

**Ambientes:** 19, 26, 32, 36 y 39

<b>Componente tecnológico</b>	<b>P.I.</b>
Productos metabólicos	1.32
Suplementación	1.17
Control y prevención de enfermedades	1.11
Concentrados	1.08
Alimentos básicos	0.99
Alimentos conservados	0.96
Internas	0.84
Producción animal	0.81
Sincronización del estro	0.78
Evaluación de animales	0.63
Externas	0.63
Aprovechamiento de subproductos	0.57
Monta	0.48



### IDEAS DE PROYECTOS

PAÍS : COSTA RICA

RUBRO : PORCINOS

Nº	AMBIENTE	SISTEMA	OBJETIVO	PRODUCTOS FINALES
1	2, 19, 26, 27, 32 y 39	Confinado	Nutrición	Productos metabólicos Alimentos conservados Alimentos básicos Concentrados Suplementación
2	3 y 21	Confinado	Salud	Enfermedades: Control y prevención
3	19, 26, 32, 36 y 39	Confinado	Manejo	Producción animal
4	2 y 27	Confinado	Mejoramiento	Evaluación de animales



**CULTIVOS ANUALES**  
**OFERTA TECNOLÓGICA SEGUN AMBIENTES (POR PORCENTAJE)**  
País COSTA RICA      Rubro Brachiaria      Sistema \_\_\_\_\_

COMPONENTES TECNOLÓGICOS	AMBIENTES					
	27 - 30					
Convencional mecánica	0					
Convencional animal	0					
Laboreo mínimo	0					
Laboreo cero	0					
Evaluación de cultivares	100					
Siembra directa	0					
Siembra-transplante	0					
Siembra-material vegetativo	0					
Raleo	0					
Prácticas suelo	0					
Prácticas planta	0					
Macronutrientes	0					
Micronutrientes	0					
Orgánica	0					
Enmiendas	0					
Inoculantes	0					
Riego	0					
Drenaje	0					
Plagas: inc. e imp. econ.	0					
Plagas: control químico	0					
Plagas: control biológico	0					
Plagas: control cultural	0					
Plagas: manejo integrado	0					
Enfermedades: inc. e imp. econ.	0					
Enfermedades: control químico	0					
Enfermedades: control biológico	0					
Enfermedades: control cultural	0					
Malezas: inc. e imp. econ.	0					
Malezas: control manual	0					
Malezas: control mecánico	0					
Malezas: control químico	0					
Cosecha manual	0					
Cosecha mecánica	0					
Pescosecha: métodos	0					
<b>TOTAL X</b>	<b>100</b>					

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

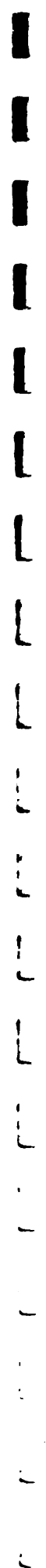


## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

Rubro: *Brachiaria*

Ambientes: 27 al 30

Componente tecnológico	P.I.
Laboreo cero	1.67
Laboreo mínimo	1.45
Orgánica	1.39
Control biológico	1.36
Macronutrientes	1.35
Plagas: inc. e imp.	1.34
Malezas: control mecánico	1.26
Convencional mecánica	1.19
Siembra: material vegetativo	1.12
Enfermedades: inc. e imp.	1.08
Cosecha mecánica	1.08
Siembra directa	1.08
Evaluación cultivares	1.00
Plagas: control químico	0.96



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

Rubro: *Digitaria*  
Ambientes: 2, 3, 5 y 6

Componente tecnológico	P.I.
Drenaje	1.91
Riego	1.82
Macronutrientes	1.76
Plagas: inc. e imp.	1.63
Plagas: control biológico	1.63
Enfermedades: inc. e imp.	1.63
Malezas: inc. e imp.	1.63
Malezas: control mecánico	1.63
Siembra: material vegetativo	1.61
Convencional mecánica	1.34
Plagas: control químico	1.33
Malezas: control químico	1.33



## TEMAS (PROBLEMAS TECNOLOGICOS) PRIORITARIOS

**Rubro:** *Arachis*

**Ambientes:** 27 y 30

<b>Componente tecnológico</b>	<b>P.I.</b>
Laboreo mínimo	1.80
Malezas: inc. e imp.	1.64
Plagas: inc. e imp. econ.	1.64
Enfermedades: inc. e imp. econ.	1.64
Convencional mecánica	1.51
Siembra material vegetativo	1.32
Siembra directa	1.23
Macronutrientes	1.21
Malezas: control químico	1.15
Plagas: control químico	1.06

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

### IDEAS DE PROYECTOS

**PAÍS : COSTA RICA**

**RUBRO : PASTOS Y FORRAJES**

<b>Nº</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>SISTEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>PRODUCTOS FINALES</b>
1	2, 3, 5, 6, 27, 30, 42 y 43	Brachiaria, Arachis y Digitaria	Nutrición	Macronutrientes
2	2, 3, 5, 6, 27, 30, 42 y 43	Brachiaria, Arachis y Digitaria	Manejo	Convensional mecánica Laboreo mínimo Laboreo cero
3	2, 3, 5, 6, 27, 30, 42 y 43	Brachiaria, Arachis y Digitaria	Mejoramiento	Evaluación de cultivares Siembra directa Siembra material vegetativo
4	2, 3, 5, 6, 27, 30, 42 y 43	Brachiaria, Arachis y Digitaria	Protección	Inc. e importancia de plagas, enfermedades y malezas Malezas: control mecánico Plagas: control biológico

FECHA DE DEVOLUCION

08 MAYO 1997

IICA  
E14-123

Autor

Informe Costa Rica: pro-

yecto multinacional apoyo a la  
integración tec. agrop. de Centroatl  
mérica

Fecha  
Devolución

Nombre del solicitante





