

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

INFORME TÉCNICO

- **Título** : Evaluación de Resultados en la Aplicación de Conocimientos Tecnológicos dentro de la Carrera Técnica en Agropecuaria del Instituto Superior Tecnológico Público “Mariscal Ramón Castilla” de Caballo Cocha. Región Loreto.
- **Responsable** : Bach. Marina Elizabeth Guzmán García
- **Asesor** : Ing. Jorge Agustín Flores Malaverri
- **Especialidad** : Agropecuaria
- **Área de Investigación:** Extensión Agrícola

IQUITOS – PERÚ

2005

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA

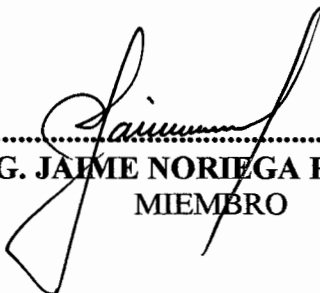
FACULTAD DE AGRONOMIA

INFORME TECNICO APROBADA EN SUSTENTACIÓN PUBLICA EL DIA
23 DE DICIEMBRE DEL 2004 POR EL JURADO AD-HOC, NOMBRADO
POR LA FACULTAD DE AGRONOMIA, PARA OPTAR EL TITULO DE:

INGENIERO AGRÓNOMO



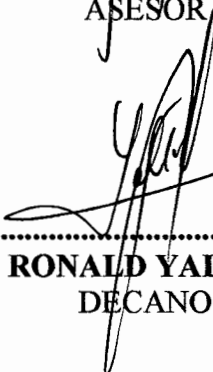
.....
ING. JUAN PINEDO NAJAR
PRESIDENTE



.....
ING. JAIME NORIEGA RAMÍREZ
MIEMBRO



.....
ING. JORGE A. FLORES MALAVERRY
ASESOR



.....
ING. RONALD YALTA VEGA
DECANO



DEDICATORIA

Con mucho amor y cariño a mis padres: **Javier y Nora**, en reconocimiento al esfuerzo, apoyo invaluable y por sus consejos brindados, que motivaron a forjarme en esta profesión.

A mi esposo **Julio César** y a mis hijos: **Julio Javier y María Rosa**, que son la razón de mi existencia y estímulos para seguir superándome.

A mis hermanos **Carlos Javier** y **Luis Alberto**, por su permanente apoyo y comprensión.

AGRADECIMIENTO

- Al Ing. Jorge A. Flores Malaverri, por su asesoramiento en el desarrollo de este informe técnico.
- A mis padres y hermanos, por su gran esfuerzo que realizaron durante mi formación profesional.
- A mi esposo, por su gran amor y comprensión que me sirvieron como estímulo para poder desarrollarme profesionalmente.
- A mi suegra Petronila y mis cuñadas, en especial a Gladys, Betty e Iracema, por su apoyo moral que me sirvieron en el desarrollo de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
ÍNDICE GENERAL	5
ÍNDICE DE CUADROS	8
ÍNDICE DE GRÁFICOS	9
CAPÍTULO 1:INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO 2:REVISIÓN DE LITERATURA	13
2.1. GENERALIDADES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO	
"MARISCAL RAMÓN CASTILLA" (I.S.T.P. "M.R.C.")	13
2.1.1 <i>Historia de la creación del Instituto Superior Tecnológico</i> <i>Público "Mariscal Ramón Castilla"</i>	13
2.1.2 <i>Visión del I.S.T.P.M. Ramón Castilla al 2006</i>	15
2.1.3 <i>Misión del I.S.T.P.M. Ramón Castilla</i>	15
2.1.4 <i>Objetivos generales de los Institutos Superiores</i>	16
2.1.5 <i>Objetivos específicos de los Institutos Superiores</i>	16
2.2. SOBRE LA APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS.....	17
2.3. LA CAPACITACIÓN COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA.....	20
2.4. UN MARCO CONCEPTUAL PARA LA INNOVACIÓN EN LA AGRICULTURA	22
2.5. LA EDUCACIÓN COMO FACTOR PREPONDERANTE EN LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.....	24

2.6. OPORTUNIDADES Y AMENAZAS PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN AGRICULTURA	26
CAPÍTULO 3: MATERIALES Y MÉTODOS	29
3.1. MATERIALES	29
3.1.1 <i>Ubicación del área de estudio</i>	29
3.1.2 <i>Clima</i>	29
3.1.3 <i>Características del suelo</i>	30
3.1.4 <i>Materiales</i>	31
3.2. METODOLOGÍA.....	31
3.2.1 <i>Información secundaria</i>	32
3.2.2 <i>Área experimental</i>	32
3.2.3 <i>Fuentes de información primaria</i>	33
3.3. DISEÑO ESTADÍSTICO.....	34
3.4. DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO	34
CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35
4.1. NÚMEROS DE INGRESANTES Y EGRESADOS	36
4.2. NÚMERO TOTAL DE INGRESANTES Y EGRESADOS ENTRE 1991 - 2003	38
4.3. NÚMERO DE TITULADOS 1995 - 2004	39
4.4. NÚMERO DE INFORMES TERMINALES Y EL NÚMERO DE AUTORES	41
4.5. TEMAS DE INFORMES TERMINALES	43
DE LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS	44
INVESTIGACIÓN REALIZADA: ALGUNOS RESULTADOS	46

TRABAJOS MONOGRÁFICOS.....	46
TRABAJOS EXPERIMENTALES:.....	51
GRANOS Y CEREALES.....	51
CULTIVOS HORTÍCOLAS.....	56
FRUTALES SANIDAD	60
PLANTAS BIOCIDAS	61
CULTIVOS TRADICIONALES.....	65
ÁREA DE PRODUCCIÓN PECUARIA.....	66
COMENTARIO FINAL.....	72
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES.....	73
CAPÍTULO 6: RECOMENDACIONES.....	75
CAPÍTULO 7: RESUMEN	76
CAPÍTULO 8: BIBLIOGRAFÍA	78

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N° 1. Número de ingresantes y egresados en el ISTP MRC entre los años 1991 y 2003.....	36
Cuadro N° 2. Número total de ingresantes y egresados 1991 y 2003	38
Cuadro N° 3. Número de titulados 1995 - 2004	39
Cuadro N° 4. Número de informes terminales y el número de autores entre 1994 y 2004	41
Cuadro N° 5. Temas de informes terminales.....	43
Cuadro N° 6. Número de trabajos en cultivos y/o crianzas.....	45
Cuadro N° 7. Cuadro de producción total del cultivo de tomate.....	53
Cuadro N° 8. Cuadro de producción promedio del cultivo de tomate	53
Cuadro N° 9. Rendimientos de todos los cultivos sembrados.....	57
Cuadro N° 10. Rendimiento de las hortalizas en estudio.....	58
Cuadro N° 11. Ganancia de peso de los animales (gr.).....	67
Cuadro N° 12. Ganancia de Peso (kg/semana)	70

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1.	Ingresantes 1991 - 2003..... 37
Gráfico N° 2.	Ingresantes y Egresados 1991 - 2003..... 38
Gráfico N° 3.	Titulados por años..... 40
Gráfico N° 4.	Titulados por años (en porcentaje)..... 40
Gráfico N° 5.	N° de Informes Terminales 42
Gráfico N° 6.	N° de Autores 42
Gráfico N° 7.	Temas de Informe Terminal..... 44
Gráfico N° 8.	Representación gráfica según rendimiento de cosecha (vaina) 55
Gráfico N° 9.	Representación gráfica según rendimiento de cosecha (Forraje verde)..... 55

INDICE DE ANEXOS

	Pag.
Anexo 1 : Croquis de ubicación de los proyectos productivos dentro del Área del Instituto.....	81
Anexo 2 : Datos obtenidos en el rendimiento productivo del tomate, según peso promedio expresado en kilogramos en el Huerto de Hortalizas del ISTP MRC por tratamiento y repeticiones a razón de 06 plantas por surco.....	84
Anexo 3. Número de Informes y Autores.....	84
Anexo 4. Vista general del campo experimental.....	84
Anexo 5. Preparación del Terreno.....	85
Anexo 6. Transplante de Aji Dulce.....	85
Anexo 7. Plantas de Aji dulce en inicio de producción.....	86
Anexo 8. Asociación de cultivos Caupí y Soya.....	86
Anexo 9. Aplicación de abono foliar en el cultivo de Maíz.....	87
Anexo 10. Inversión Estimada (En nuevos soles).....	87

CAPÍTULO 1:

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos 30 años se aplicaron con variados resultados, diversas medidas orientadas a elevar el nivel tecnológico nacional, pero ellas han estado desvinculadas de los modelos de crecimiento y desarrollo aplicados en el país.

Para superar la crisis en la que vivimos, se requiere un cambio en el manejo político del Estado y así mismo de las estructuras sociales y económicas, acompañado de procesos técnicos en todos los procesos de la actividad productiva; para ello se requiere eficiencia y eficacia en el manejo tecnológico de los recursos naturales, mano de obra y capital, que en el país ha sido inadecuado, debido a la limitada capacidad tecnológica en el país.

La base para iniciar un proceso de desarrollo basado en una cultura tecnológica propia que se oriente hacia dentro del país y de la región, para utilizar al máximo su propia capacidad, no se opone a la necesidad de seguir con atención las tendencias del desarrollo tecnológico internacional, sino que propone la urgencia de "aprender a vivir con lo nuestro", sin sentir la apremiante presión de incorporar indiscriminadamente cualquier tecnología, a cualquier precio, en cualquier momento y de cualquier forma.

Con la creación de los Institutos Tecnológicos en el país se busca capacitar profesionales con bases científicas sólidas, capaces de actuar eficientemente en la selección, adecuación y prácticas técnicas para atender las necesidades de desarrollo humano local, regional y del país.

Por ello se considera que la capacidad tecnológica actual disponible, es suficiente, no sólo para dar respuesta a las demandas de las necesidades básicas, sino, para alcanzar progresivamente un nivel adecuado de bienestar, derivado de la aplicación del conocimiento tecnológico a través de una adecuada transferencia al pueblo.

El presente informe hace un análisis del desarrollo y la aplicación de conocimientos tecnológicos en la Carrera Técnica Agropecuaria del I.S.T.E. Mariscal Ramón Castilla en el área rural de Caballo Cocha, a fin de identificar principales problemas, causas, efectos y potencialidades desde la perspectiva local para la búsqueda de medios y fines que permita diseñar el conjunto de proyectos que conlleven al desarrollo del área, mejorando la producción y productividad de cultivos y crianzas, consecuentemente lograr mejorar la calidad de vida del poblador rural de la región y el país.

CAPÍTULO 2:

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. *Generalidades del Instituto Superior Tecnológico Público “Mariscal Ramón Castilla” (I.S.T.P. “M.R.C.”)*

2.1.1 Historia de la creación del Instituto Superior Tecnológico Público “Mariscal Ramón Castilla”

La historia del Instituto Superior Tecnológico Público “Mariscal Ramón Castilla” de la provincia del mismo nombre, comienza el 03 de Diciembre de 1990, ya que con Resolución N° 019-90-AR-GRA-SAS, se crea el Instituto Superior Tecnológico de la provincia, con sede en la ciudad de Caballo Cocha y lleva el nombre de “Mariscal Ramón Castilla”, en homenaje a Don Ramón Castilla, dos veces presidente del Perú quien tuvo una activa participación en la vida política del país.

Con R.M. N° 0298-94-ED del 07 de Abril de 1994, se reconoce y autoriza oficialmente el funcionamiento del Instituto y los estudios de la carrera profesional técnica de agropecuaria, reconociéndose así los estudios de la carrera

profesional técnica de agropecuaria, reconociéndose así los estudios realizados desde el Primer Semestre 1991, año en que inició sus actividades académicas.

Con R.M. N° 268-96-ED, del 31 de Mayo de 1996, se crea y autoriza el funcionamiento de las carreras profesionales técnicas de Electricidad y Enfermería.

Según las Resoluciones Ministeriales mencionadas los estudios en el ISTP – “MRC” conducen a optar el Título Profesional Técnico con mención en la carrera estudiada y a nombre de la Nación.

Actualmente la Dirección de este Centro de Estudios está a cargo del Ing. Américo Murrieta Ishuiza, cuenta con una plana de profesionales calificados dedicados a la docencia.

Los directores que dirigieron este Instituto fueron:

- Bach. Santos Mendoza Medina
- Ing. Herman Vilchez Ramírez
- Lic. Melva Flores Barboza

moderna es muy bajo comparado con las UAs medianas y particularmente con las grandes, sólo éstas últimas cuentan con adecuadas administraciones; en la actividad pecuaria de un total de algo mas de 17.4 mil UAs con tierra trabajada que existen en el país, el 84% no tienen ningún tipo de instalación pecuaria y la proporción de los que cuentan con cercas de púas, silo, galpones de esquila, salas de ordeño, entre otros, es bastante reducido; sin embargo en 83% de ellas se efectúan vacunaciones, en alrededor del 60% bañan contra parásitos, en cerca del 57% se realizan dosificaciones, algo más del 36% vacunan, bañan y dosifican, y la inseminación artificial es practicada sólo en él cerca del 2%.

BRICEÑO (1997), define que de acuerdo con la información del III Censo Nacional Agrario 1994 (CENEAGRO), en cerca del 74% de las UAs se realiza una o más de las siguientes prácticas agrícolas: Uso de semilla mejorada, uso de abono orgánico, uso de fertilizante químico, aplicación de pesticidas, entre otros. Respecto al uso de insumos, el 24% de éstas usa semillas y plántones certificados o mejorados, el 48% utilizan fertilizantes, asimismo el 43% del área agrícola emplea insecticidas, el 16% herbicidas, el 28% fungicidas y el 14% hacen uso del control biológico.

CHÁVEZ C. (1997), nos dice que la generación y transferencia de tecnología agraria en el Perú ha pasado por varias etapas, treinta

años atrás, empleaba técnicas de avanzada; y a pesar de su accidentada geografía, la transferencia tenía una cobertura significativa. La organización de los productores estaba más consolidada en aquellos que contaban con un alto nivel tecnológico y suficientes recursos económicos, quienes también con cobertura inferior a la estatal y colateralmente a sus acciones de corte gremial, desarrollaron actividades, principalmente en transferencia de tecnologías introducidas y en la provisión de servicios entre sus asociadas, varias de ellas con apoyo de entidades públicas.

LERZUNDI Y BAREIRO (1988), afirman que dentro de procesos productivos, se debe considerar a la extensión; ya que la capacitación realizada como diálogo, dinamiza un proceso de cambios, es una de las condiciones reales de la comunidad, sus potencialidades y limitaciones, mediante la práctica se capacita al poblador y este transforma su realidad, repitiéndose el proceso en niveles progresivos de conocimiento.

La extensión unifica la teoría con la práctica en un proceso ascendente de cambios de actores y de la realidad. En la medida que el productor enfrenta sus problemas y los vaya resolviendo mejorará sus condiciones de vida, el bienestar alcanzado por la creciente satisfacción de sus necesidades, expresará el nivel de desarrollo rural y su aporte a la sociedad en general.

2.3. La capacitación como estrategia educativa

La capacitación es un proceso educativo, entendido como formación integral; desarrollo de habilidades, destrezas, aptitudes y conocimientos, en suma, capacidad propia. La capacitación no se da principalmente en el terreno de los conceptos, del discurso teórico, sino en la práctica. El proceso de capacitación liga la teoría con la práctica, cuya mejor manifestación se traduce en el logro de los objetivos del plan orientado hacia el desarrollo auto sostenido de su familia y su comunidad. **LERZUNDI y BAREIROS (1988).**

En resumen la conjunción del método educativo, capacitación y comunicación permite la elaboración de las alternativas para superar los problemas de la comunidad.

CARTER G. (1988), ha expuesto lo que dice el pensamiento sobre como es el sistema de aprendizaje, hay varios elementos que pueden ser incorporados en cualquier actividad del aprendizaje o adecuar los propósitos; adecuándolo al proceso de enseñanza en los Institutos Superiores Tecnológicos podemos preguntar si: ¿Tienen la oportunidad de aplicar los educandos lo que aprenden con problemas y situaciones diferentes?, se deduce que de aquellos temas que ellos inicialmente tienen que realizar, estos tienen la oportunidad de practicar las transferencias de lo que están aprendiendo en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Entonces los educandos reciben ayuda del técnico cuando ellos están tratando de hacer uso de lo que han aprendido en condiciones de situación real; en otras palabras cuando ellos toman los temas que aprendieron para aplicar a sus propias necesidades y problemas.

Ellos reciben ayuda para entender lo que hacen y en aquellos momentos de dificultades; y como ellos podrán corregir los errores y encaminar las dificultades hacia las soluciones. Si los humanos estamos acostumbrados a realizar algo de actividad físico y mental o emocional, entonces nosotros estamos ávidos de probar y recibir una guía entre nosotros que consiste en la ayuda mutua en el aprendizaje.

VELÁSQUEZ (1999), manifiesta que el desarrollo de una agricultura capaz de competir en el siglo XXI requiere de un marco de políticas que tome en cuenta la realidad económica internacional en materia de apertura económica y las perspectivas del comercio mundial, las políticas agrícolas de los países desarrollados y la dinámica del avance tecnológico. Asimismo debe generar un flujo positivo de inversión para aumentar el stock de capital físico y la capacitación tecnológica de los recursos humanos en sus diferentes niveles. También debe desarrollar básicamente la infraestructura rural que enlace los centros de producción agraria con los centros de consumo y con aportes de la investigación y

extensión agropecuaria, con miras a elevar la producción y productividad agraria. Si se descuidan esas variables se desincentivará la innovación tecnológica por parte del productor agrario lo que invariablemente dará lugar a salir del estancamiento tanto del sector agrario como del resto de la economía.

GAMARRA, J. (1996), menciona que la investigación agraria constituye uno de los instrumentos más importantes para incrementar la producción y productividad, buscando al mismo tiempo un desarrollo sostenible del sector agrario, en países como el nuestro que tiene limitaciones en la frontera agrícola; asimismo, tiene por finalidad poner a disposición de los productores agrarios las alternativas tecnológicas viables necesarias, para la utilización racional, eficiente de los recursos naturales, asegurando además sus sostenibilidad. Además la tecnología que se aporta debe permitir al productor la oportunidad de mejorar su condición de bienestar y poder contribuir en el mercado y el crecimiento de su sector u otros de la economía nacional.

2.4. *Un marco conceptual para la innovación en la agricultura*

La innovación es un proceso por el cual, nuevos conocimientos, prácticas y costumbres, ocurren, se generan y se incorporan en forma progresiva, generación tras generación en el quehacer de

una comunidad, como consecuencia de sus actividades cotidianas y su permanente relación con el medio. La naturaleza, el acumulo, variación y obsolescencia de las innovaciones tiene su propia dinámica y es función de las necesidades, habilidades y conceptos de bienestar que predomina en la comunidad. A la innovación, contribuyen las alternativas generadas, consciente o inconscientemente, por cualquiera de los actores en el sistema productivo para resolver sus problemas o satisfacer sus necesidades. En las alternativas exitosas, que se incorporan como innovaciones, los gastos de transferencia son mínimos.

La innovación como tal se ha dado y existe desde los orígenes del género humano como insumo natural de las culturas. Sin embargo, la innovación tecnológica es un proceso que da lugar a alternativas nuevas y útiles, producto de la aplicación del conocimiento generalizado ex profeso a través de la investigación. Se entiende que con la investigación realizada en forma sistemática se reduce el error y el consumo de recursos, al aprovechar el conocimiento sistematizado y el método científico. La investigación y el propio método científico son también productos del proceso de innovación, fueron creados frente a la necesidad de corregir los problemas de la generación tradicional de innovaciones a través del ensayo y error.

Los impactos de la investigación se producen como consecuencia de alternativas tecnológicas adoptadas por los productores y que les generan beneficios, lo cual ocurre cuando ellos mismo identifican correctamente sus necesidades y problemas. En la agricultura, a través de dicho proceso, nuevos conocimientos, técnicas y prácticas ocurren, se generan y se incorporan en forma progresiva en el componente de una comunidad. (CHÁVEZ, C., 1997)

2.5. *La educación como factor preponderante en la innovación tecnológica*

El principal factor impulsor es la educación (entendida en sus componentes formativos y de instrucción), la calificación de recursos humanos para la ejecución de tareas de investigación, transferencia de tecnología y para la gestión de las mismas, la definición de los roles institucionales, la organización dentro y entre instituciones, la acción horizontal, transparente y complementaria, el vínculo entre las instituciones demandantes con las ofertas de tecnologías, y la capacidad negociadora de nivel interno y externo de la comunidad.

Como producto, todo ello fortalece la creatividad y genera una posición permanente de visión de futuro como la más importante

ventaja competitiva para que una comunidad (país, institución o lo que fuere), en vez de adaptarse a los cambios, sea quien los plantee y lleve a la práctica, asumiendo un real liderazgo en el desarrollo tecnológico en cualquier campo específico (no se puede ser líder en todo). Para que esto suceda es necesario crear condiciones adecuadas a través de políticas y acuerdos de nivel nacional e internacional, para que tanto los ofertantes como los demandantes puedan interaccionar y desarrollarse en un medio propicio generando una suerte de necesidad mutua cada vez mas fuerte en el tiempo.

En la región el factor más restrictivo son las políticas nacionales que no ven que la inversión en el desarrollo tecnológico da lugar a beneficios en cadena de inimaginable dimensión, y priorizan acciones de corto plazo, que muchas veces, como un Bumerang, revierten negativamente golpeando a la propia comunidad aislándola de su entorno inmediato y desordenándola perdiendo ésta el sentido de ubicación y conciencia de su propia realidad, afectando con ello, como en un círculo vicioso, la definición adecuada de sus objetivos, su organización y funcionamiento acorde con sus propios intereses y poniendo en riesgo al recurso más valioso a proteger y potenciar que es la comunidad misma y su desarrollo. (CHÁVEZ, C. 1997)

2.6. Oportunidades y amenazas para la innovación tecnológica en agricultura

Las oportunidades y amenazas se refieren fundamentalmente a las políticas que adopten los gobiernos. Las políticas serán positivas y generarán oportunidades cuando permitan el desarrollo de las capacidades humanas involucradas y faciliten la integración, dentro y entre instituciones en cada país, y de instituciones entre países; pero serán negativas cuando promuevan lo contrario. El aprovechamiento de las oportunidades está directamente relacionado con la potencialidad propia del país y las que el entorno le ofrezca.

La potencialidad fundamental es en esencia el recurso humano, que en origen es igual a cualquier parte del mundo. Es el entorno el que no necesariamente es propicio para que se expresen las capacidades humanas en provecho de la comunidad como un todo. El entorno inmediato es factible para cambiar en cierto grado y progresivamente para que acompañe el desarrollo de la comunidad, la especie es la única en el reino animal que puede manejar y aún llevar consigo su ambiente inmediato a cualquier lugar promoviendo, a través de políticas adecuadas, oportunidades conforme a los objetivos definidos por ella misma.

En este contexto, la generación de oportunidades tecnológicas obedece a la calidad del recurso humano ya formado (con base en una educación y capacitación adecuada), al reraconamiento de los sistemas de investigación y transferencia tecnológica entre países y al grado de aprovechamiento que se haga de las oportunidades externas de acuerdo a cuan desarrollado y preparado se esté en este aspecto. El mayor problema es identificar cuales son realmente oportunidades y cuales hay que aprovechar. En este marco, la magnitud del recurso financiero se convierte en sólo un catalizador que bien usado puede acelerar el proceso, y mal utilizado puede retardarlo, entorpecerlo y estancarlo, esto ocurre generalmente cuando la inversión se hace ignorando los objetivos predefinidos por la comunidad.

Con la globalización, en el marco teórico, las oportunidades son vastas y las respuestas rápidas. Supuestamente, el entorno se irá haciendo progresivamente más homogéneo para todos, incrementándose la gama de oportunidades y el acceso a ellas (tecnologías, productos y servicios); pero en la práctica, no se cumple lo que la teoría dice (subsidios e incumplimiento de compromisos y acuerdos multilaterales) y se gesten mecanismos perniciosos que limitan el aprovechamiento de tales oportunidades, creándose un nuevo orden que a la vez pretende alejar a los estados del manejo de su propia realidad inmediata.

Una oportunidad importante es la disponibilidad de recursos de la biodiversidad biológica, con base en sus variados ecosistemas y la mayor parte de las zonas de vida existentes en el mundo; con la cual, dada la tendencia de diversificación de la demanda a nivel mundial, se pueden desarrollar nuevos productos y procesos para que la obtención de derivados, que progresivamente pueden ser introducidos en el mercado, no solamente local sino internacional. En la actualidad es mas fácil que un nuevo producto pueda conocerse a nivel internacional, aprovechando del desarrollo de las comunidades y la mercadotecnia. (CHÁVEZ, C. 1997)

CAPÍTULO 3:

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales

3.1.1 Ubicación del área de estudio

El Instituto Superior Tecnológico Público “Mariscal Ramón Castilla”, motivo de este informe, se ubica en la ciudad de Caballo Cocha, distrito de Ramón Castilla, en la región Loreto. Geográficamente está localizada al Nor oeste de la región Loreto, de la siguiente manera:

- Latitud : 3° 54' 41" S
- Longitud : 70° 30' 43" O
- Altitud : 84 m.s.n.m.

3.1.2 Clima

El área de estudio se encuentra bajo la influencia de un clima húmedo y cálido, las lluvias son del tipo ciclónico y consecutivo de gran intensidad y poca duración, el promedio anual de precipitación pluvial es de 2000 – 4000 mm/año, con una temperatura promedio de 28-30 °C. La humedad

relativa fluctúa entre 83 y 85%, siendo la máxima en épocas lluviosas y mínima en épocas secas (**SENAMHI – Caballo Cocha**)

Zona de vida: Bosque húmedo tropical

Geomorfología: La cuenca amazónica está abierta por sedimentos detríticos continentales, tradicionalmente contruidos por arenas, limos y arcillas, algunos lentes de gravas que yacen sub horizontalmente.

Existen planicies originadas por deposiciones pluviales y colinas con geformas lomadas, con cimas redondeadas que sobrepasan los 20 m. de altura.

La vegetación inicial es bosque virgen o primario, existiendo una diversificación de especies vegetales como shapajillos, ponas, huicungos, cumalas, lupunas, etc.

3.1.3 Características del suelo

Pertenece al grupo Inceptisol, al sub grupo distropept fluventie, agrupa suelos de sedimentos aluviales antiguos, moderadamente profundos a profundos, de textura media a moderadamente fina y drenaje natural moderado a bueno. Presenta perfiles de poco desarrollo, de tipo A(B) y algunas veces C, con epidedon ocríc sobre un horizonte cambio.

El horizonte A de poco espesor, posee textura franca a franca arenosa. El horizonte B es poco desarrollado, incipiente, ocasionalmente en el horizonte C, se encuentra gravilla en poca proporción. El pH extremadamente ácido, con C.I.C. de 5 a 10 mg/100 y una saturación de bases de 10 a 30%, son suelos de baja fertilidad con valores altos de aluminio cambiables (Al $^{+++}$) y bajos niveles de materia orgánica y fósforo disponible (**SÁNCHEZ**, 1995)

3.1.4 Materiales

- Terrenos y/ o instalaciones del ISTP "Mariscal Ramón Castilla".
- Parcelas de cultivos.
- Materiales de impresión.
- Informes de practica profesional terminal.

3.2. Metodología

La metodología empleada en el presente trabajo se hizo en base al análisis documental, que versa sobre todas las realizaciones (trabajos de campo y monografías) con que cuenta el instituto, en

el caso de trabajos de investigación (informes terminales) éstos son considerados aplicaciones tecnológicas o verificación de marcos teóricos con practicas de campo, productos del desarrollo académico y tecnológico del instituto; para ello el trabajo se desarrollo en varias etapas:

3.2.1 Información secundaria

Se obtuvo información básica, referente a estadísticas del instituto en cuanto a líneas de investigación y de aplicación tecnológica del mismo, así como para adquirir datos técnicos referentes a el. Los materiales usados, especialmente los realizados en investigación de tecnologías en diferentes lugares, deben ser tomados como sugerencias para posibles líneas de trabajo y no como verdades, que pueden ser aplicados en la zona.

3.2.2 Área experimental

El área experimental donde ocurren todos los eventos de investigación y/o aplicación de tecnologías, se encuentra localizado dentro del perímetro que ocupa el instituto, en la zona aledaña a Caballo Cocha.

Las líneas de carrera que ofrece el ISTP" MRC" DE Caballo

Cocha son:

- Agropecuaria.

- Enfermería.

- Electricidad.

3.2.3 Fuentes de información primaria

Las fuentes de información primaria están referidos a datos que se recogieron directamente del campo, como son los resultados de trabajos realizados por los egresados del instituto, el cual se consigna como Práctica Profesional Terminal, y se plasma en un Informe Final; con el jurado respectivo formado por 3 profesores del área de agropecuaria, se procede a la sustentación pública y defensa del trabajo, a fin de que el egresado pueda obtener el título a nombre de la nación de Técnico en Agropecuaria.

En los informes se consignan todas las labores culturales realizadas en los cultivos (campo agrícola), por fases; en el campo pecuario sucede lo mismo y en algunos casos se hace la verificación de la adopción de técnicas nuevas en la ciudad de Caballo Cocha.

3.3. Diseño estadístico

Se empleó la estadística descriptiva cualitativa, donde se prefiere utilizar una muestra que responde al propósito del trabajo y que permitirá evaluar aspectos de investigación y aplicación de tecnologías útiles para la comunidad.

3.4. Del análisis estadístico

Los datos obtenidos se sometieron a tabulación, donde se presentan cuadros que resumen del modo más útil, los resultados, hasta la actualidad.

CAPÍTULO 4:

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados que presentamos a continuación, contienen una detallada serie histórica de datos relevantes en cuanto a la opción que presentaba, la creación de un Instituto Superior Tecnológico, en la localidad de Caballo Cocha, dentro de la especialidad de Agropecuaria; además se hace un análisis de la problemática del instituto en cuanto a la formación de personal técnico calificado, así como se tiene un consolidado de trabajos seleccionados dentro de las prácticas pre profesionales terminales, esto es para compartir la experiencia institucional y donde se crea espacios para debatir aspectos conceptuales y técnicos que en el futuro llegarán a mejorar el proceso de investigación, generación de tecnologías y destrezas de las prácticas agropecuarias, como cultura productiva del agro regional y local.

4.1. **Números de ingresantes y egresados**

Cuadro N° 1. Número de ingresantes y egresados en el ISTP MRC entre los años 1991 y 2003

Promoción	Ingresantes		Egresados	
	fi	hi %	fi	hi %
1991 – 1993	42	13.3	11	6.0
1992 – 1994	23	7.3	11	6.0
1993 – 1995	25	7.9	10	5.5
1994 – 1996	31	9.8	7	3.8
1995 – 1997	30	9.5	12	6.6
1996 – 1998	36	11.4	18	9.9
1997 – 1999	14	4.4	12	6.6
1998 – 2000	14	4.4	20	11.0
1999 – 2001	45	14.3	44	24.2
2000 – 2002	32	10.2	16	8.8
2001 – 2003	23	7.3	21	11.5

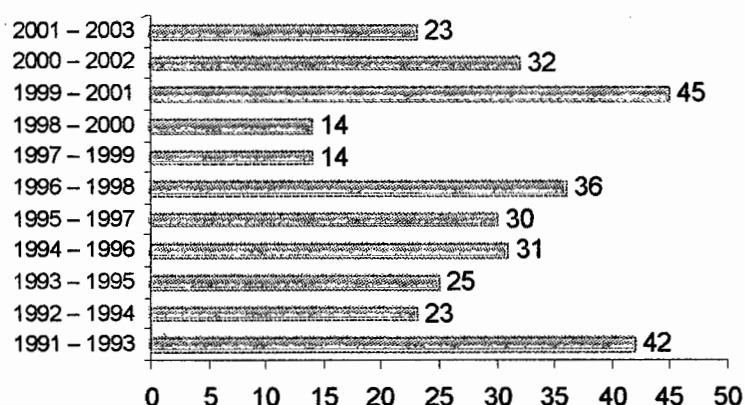
La frecuencia relativa porcentual se calculó basada en el total de individuos que ingresaron o egresaron en ese período.

Fuente: Archivos del ISTP MRC

El presente cuadro nos muestra el número de ingresantes y egresados, desde la formación y funcionamiento del Instituto (1991) hasta el año 2003, donde se observa que en el año de inicio, se tuvo un alto porcentaje de estudiantes que consiguieron la admisión en este centro de estudios: 1991 (13.3%) y en el año 1999 (14.3%), observándose luego oscilaciones para los ingresos que van en rangos desde 4.4% hasta 11.4%.

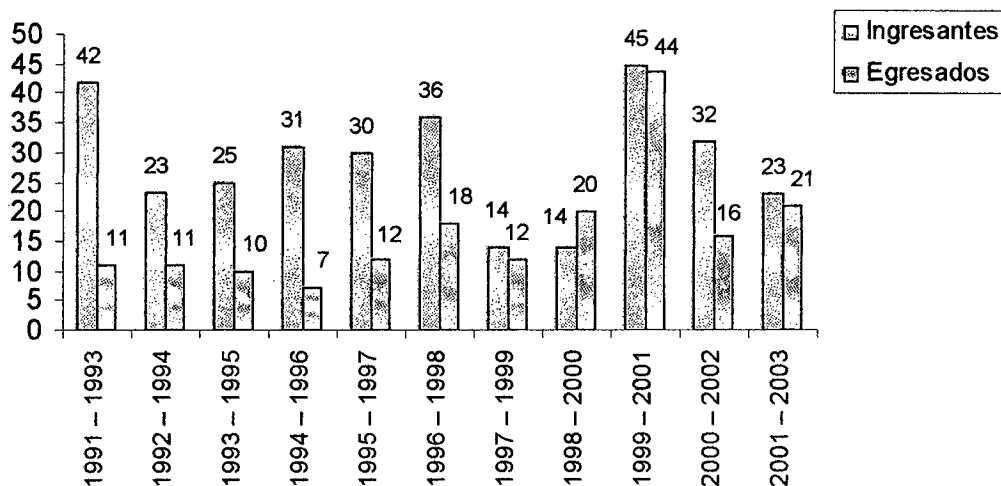
Para el inicio de las actividades académicas, se puede observar que la aceptación de seguir una carrera de un número alto de estudiantes obedece a la intención de lograr en ellos un desarrollo intelectual, como una aspiración de toda persona que podría permitirles alcanzar su pleno potencial como ser humano y a su sociedad.

Gráfico N° 1. Ingresantes 1991 - 2003



Fuente: Elaboración propia – Encuesta Tesis

En el Gráfico N° 01, referido al número de ingresantes al ISTP podemos afirmar que en los momentos actuales, la educación es fundamental para promover el desarrollo sostenible y mejorar la capacidad de las personas de hacer frente a los problemas en esa esfera; asimismo dentro de la formación técnica es imprescindible fomentar toma de decisiones coherentes con el desarrollo sostenible que propicie una participación efectiva de las personas en el proceso de adopción de tecnologías.

Gráfico N° 2. Ingresantes y Egresados 1991 - 2003

Fuente: Elaboración propia – Encuesta Tesis

Se observa en el Gráfico N° 2 una deserción muy alta por parte de estudiantes, consiguiendo en mucho de los casos, egresar sólo la mitad de los que empezaron los estudios, en los años 1999 – 2001, se nota que es la única promoción que culminó satisfactoriamente los estudios; estas deserciones obedecen a muchos factores, especialmente el económico, ya que los jóvenes de las riberas, se hacen de familias tempranamente, lo que obliga a tener responsabilidades mayores.

4.2. Número total de ingresantes y egresados entre 1991 - 2003

Cuadro N° 2. Número total de ingresantes y egresados 1991 y 2003

1999 – 2003	Ingresantes	Egresados		No concluyeron	
		#	%	#	%
Total	315	182	57.8	133	42.2

Fuente: Archivos del ISTP MRC

En este cuadro se verifica que el 57.8% del total de alumnos que ingresaron, concluyeron satisfactoriamente en sus estudios técnicos; el 42.2% simplemente no concluyeron sus estudios por innumerables problemas personales; dentro de estos problemas se podrían considerar que son pocas las instituciones que aceptan a personal de tipo técnico, dentro de la organización del trabajo, pero lo que se debe tener presente es a los elementos culturales que emergen del trabajo técnico y donde la presencia de tecnología determina efectos casi inmediatos en las formas sociales de las comunidades rurales y precisamente nacen de los institutos tecnológicos diseminados por toda la hoya amazónica.

4.3. *Número de titulados 1995 - 2004*

Cuadro N° 3. Número de titulados 1995 - 2004

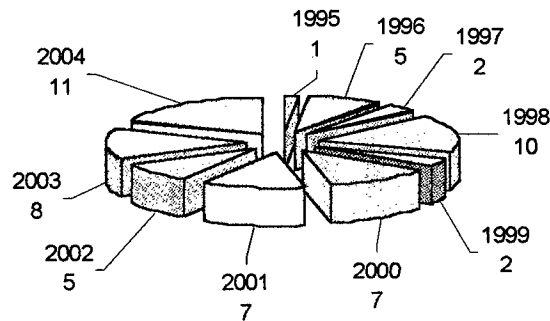
Año	fi	hi%
1995	1	1.7
1996	5	8.6
1997	2	3.4
1998	10	17.2
1999	2	3.4
2000	7	12.1
2001	7	12.1
2002	5	8.6
2003	8	13.8
2004	11	19.0
Total	58	100.0

El total se basa en el total de titulados en ese período

Fuente: Archivos del ISTP MRC

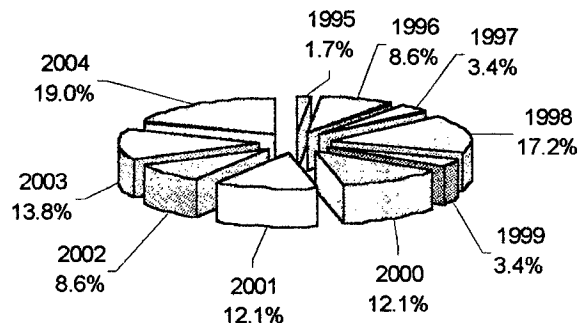
El cuadro N° 03, nos presenta los titulados por años, durante toda la vida de creación del instituto, donde se destaca que en el 2004 se tuvo un porcentaje de 19% de estudiantes que consiguieron el título de Técnico Agropecuario; con la formación de técnicos en agropecuaria, permitiremos en las zonas del ámbito de los institutos, el desarrollo de nuevas tecnologías que ampliaría las opciones de sistemas de cultivo disponible para los agricultores.

Gráfico N° 3. Titulados por años



Fuente: Archivos del ISTP MRC

Gráfico N° 4. Titulados por años (en porcentaje)



Fuente: Archivos del ISTP MRC

4.4. Número de informes terminales y el número de autores

Cuadro N° 4. Número de informes terminales y el número de autores entre 1994 y 2004

Año	N° Informe Terminal		N° Autores	
	fi	hi%	fi	hi%
1994	1	4.3 %	1	3.1 %
1998	1	4.3 %	1	3.1 %
1999	2	8.7 %	2	6.3 %
2000	4	17.4 %	5	15.6 %
2001	2	8.7 %	2	6.3 %
2002	3	13.0 %	3	9.4 %
2003	9	39.1 %	17	53.1 %
2004	1	4.3%	1	3.1 %
Total	23	100.0 %	32 %	100.0 %

Fuente: Archivos del ISTP MRC

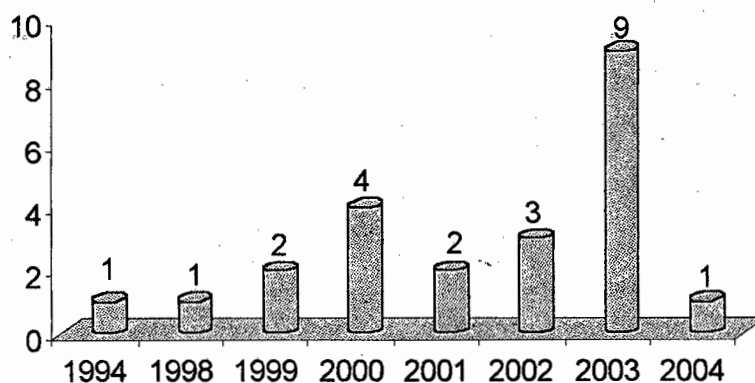
Este Cuadro N° 04 está referido al número de informes terminales presentados entre el año 1994 y 2004, así como el número de autores.

Los informes terminales pueden ser presentados y sustentados por dos o tres personas, los que hacen la sustentación y defensa del trabajo; las calificaciones son personales para cada sustentante, por los miembros del jurado.

Estos trabajos representan la aplicación correcta de técnicas aprendidas en las aulas, para su comprobación en el campo, además esta experimentación agronómica puede mostrar el potencial para el crecimiento asociado con el cambio tecnológico bajo condiciones controladas, según **COTLEAR D. (1989)** refiere

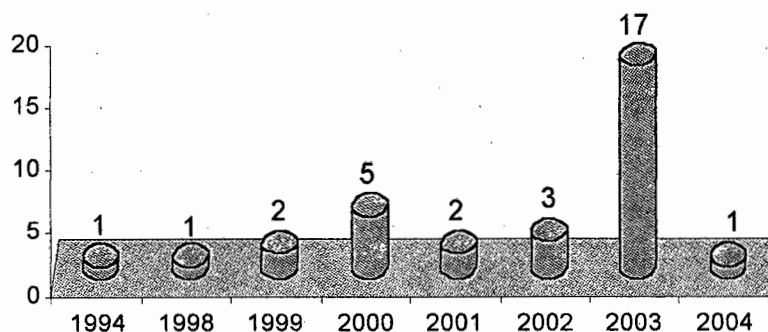
que estos resultados se podrían comparar con la productividad de las familias campesinas que utilizan técnicas tradicionales y operando en el mismo ambiente tecnológico, permiten una aproximación adecuada para el examen de la ganancia potencial que podría expresarse con una mejor difusión del cambio técnico en las comunidades.

Gráfico N° 5. N° de Informes Terminales



Fuente: Archivos del ISTP MRC

Gráfico N° 6. N° de Autores



Fuente: Archivos del ISTP MRC

4.5. *Temas de informes terminales*

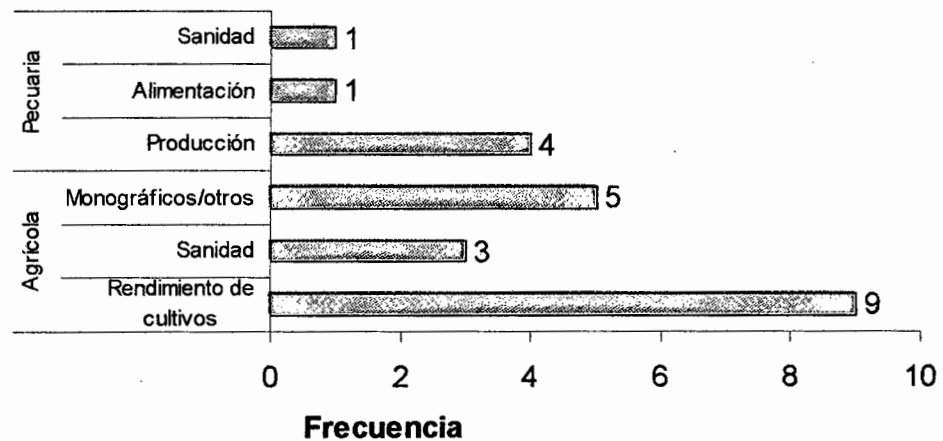
Cuadro N° 5. Temas de informes terminales

Área	Temas	Cantidad
Agrícola	Rendimiento de cultivos	9
	Sanidad	3
	Monográficos/otros	5
Total Agrícola		17
Pecuaria	Producción	4
	Alimentación	1
	Sanidad	1
Total Pecuaria		6
Total Informes Terminales		23

Fuente: Archivos del ISTP MRC

Este Cuadro N° 05 reporta, que la mayoría de informes de prácticas terminales, se orientan hacia trabajos experimentales y monográficos en cultivos, juntamente con la parte pecuaria.

Se puede decir que este proceso de investigación se orienta básicamente al cumplimiento del objetivo trazado al iniciar la carrera; actualmente no representa alternativas de solución a los problemas que se presentan en las comunidades del distrito de Ramón castilla; por cuanto el panorama que se observa es muy disperso en cuanto a la demanda-oferta de tecnología aplicable a nivel de comunidades.

Gráfico N° 7. Temas de Informe Terminal

Fuente: Archivos del ISTP MRC

DE LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS

La investigación realizada en diversos cultivos y/o crianzas, obedece en muchos casos al conocimiento teórico y tradicional que se tiene sobre estos rubros; generalmente están referidos a trabajos comparativos de producción y otros temas relacionados con la ecología y protección del ambiente, como se reporta el uso de plantas biocidas, para el tratamiento y control de enfermedades que atacan los cultivos.

Es importante recalcar que la investigación agraria constituye uno de los instrumentos más importantes para incrementar la producción y productividad, buscando al mismo tiempo el desarrollo sostenible del sector agrario, en países como el nuestro que tiene limitaciones en el crecimiento de su frontera agrícola.

Cuadro N° 6. Número de trabajos en cultivos y/o crianzas

Cultivos		Crianzas		Monografías		Especies Silvestres	
Ají dulce	04	Porcinos	01	Cítricos	01	Vacachucho	01
Soya	02	Aves	01	Cultivos		Ajo sacha	02
Maíz	02	Cuyes	03	alimenticios	01		
Caupí	02			Arroz	01		
Maní	02			Aves	01		
Tomate	02						
Pepino	02						
Arroz	01						
Tumbo	01						
Yuca	01						
Col	01						
Lechuga	01						
Rábano	01						
Culantro	01						
Sacha culantro	01						

El Cuadro N° 06, nos muestra la diversidad de trabajos realizados en diferentes cultivos y/o crianzas, nos pone de manifiesto que el Instituto Superior Tecnológico Público "Mariscal Ramón castilla" produce un profesional eficiente y de amplio conocimiento de prácticas de manejo en cultivos y crianzas que pueden ser puestos a disposición de los agricultores de la zona para lograr una mejor producción.

Las innovaciones tecnológicas que resultan de las investigaciones pueden ser adoptadas espontáneamente por los productores, pero tanto su incorporación al sistema productivo en general, así como el desarrollo pleno, sólo podrá lograrse a través de un vigoroso servicio de extensión, fomento y otros.

INVESTIGACIÓN REALIZADA: ALGUNOS RESULTADOS

Dentro de este rubro, se considera investigación realizada, a las prácticas profesionales terminales que se llevan a cabo, luego de la culminación de los estudios y donde los egresados ponen en práctica los conocimientos adquiridos durante los años que duró su enseñanza.

TRABAJOS MONOGRÁFICOS

- **Título: Principales enfermedades parasitarias y nutricionales que afectan a las aves domésticas.**

Autores: Correa Linares Mery

Espíritu Ramos Juan

Objetivos: Complementar el estudio teórico con la práctica.

Reducir las enfermedades parasitarias de mayor incidencia en las aves de corral, mediante estudio bibliográfico.

Resultados: El presente trabajo monográfico servirá como material de consulta en esa área, pues se detallan aspectos sanitarios exclusivos de aves domésticas.

➤ **Título: Producción de arroz en la provincia de Mariscal Ramón Castilla.**

Autor: García Zambrano Oswaldo

Objetivo: Evaluar el rendimiento y la producción de arroz en suelos de barreales y restingas, dentro del Proyecto de Apoyo a la Producción Agrícola (P.A.P.A) del Gobierno Regional.

Resultados: Se hace un análisis en forma de serie histórica de la producción de arroz en Loreto desde 1999 hasta el 2001, extensión de arroz sembrado en la campaña 2003; número de beneficiarios con semillas de arroz en Ramón Castilla y las extensiones de arroz sembrado en la campaña 2003 en la Región Loreto.

➤ **Título: Cultivos Tropicales Alimenticios**

Autores: Murrieta Alves Marlit

Murrieta Flores Inés

Objetivos: Analizar la importancia de los cultivos en estudio, aspectos técnicos y consolidar la práctica con la teoría, mediante el uso de textos de consulta.

Resultados: Trabajo que servirá de guía para personas interesadas en desarrollar cultivos como la yuca, el plátano y maíz.

➤ **Título: Cultivo de Arroz en selva**

Autor: Sandi Torres Carlos

Objetivo: Proveer información técnica y didáctica a los interesados en la siembra de este cultivo.

Resultados: Revisiones de bibliografía orientada a formular una guía de consulta.

➤ **Título: Cultivos de Cítricos**

Autor: Estrella Tapayuri Pedro A.

Objetivos: Brindar información detallada, clara y veráz respecto al cultivo de cítricos en nuestro país.

Resultados: Revisión bibliográfica de libros especializados en el cultivo de cítricos y formular guía práctica de consulta.

➤ **Título: Crianza de Porcinos en el Trópico**

Autores: Murrieta Reyes Carlos

Castro Sinarahua Angel

Objetivos: Incrementar los conocimientos sobre la cría de porciones.

Resultados: Obtención de información técnica, a fin de establecer pautas para conducir una explotación porcina.

DISCUSIÓN:

El trabajo monográfico está contemplado dentro del reglamento interno del instituto, como una modalidad de lograr el título de Técnico en Agropecuaria; esta forma se basa en el acopio de información disponible que se tiene en las bibliotecas del instituto, personales, etc. y constituye un material didáctico básico, ya que en ella se encuentra en forma específica datos de trabajos realizados en otras partes del país y del mundo.

Hay inconvenientes con esta clase de trabajos, donde la bibliografía que se revisa para la obtención de datos proviene de poca cantidad de libros o de citas antiguas, pero con detalles que puedan ayudar a los interesados en la búsqueda de datos, para diferentes cultivos y/o crianzas; se considera un trabajo importante, a los resultados que se presentan dentro de la evaluación al programa de arroz, motivado por el Gobierno Regional. Este trabajo muestra cuadros donde se pone de manifiesto la realidad el proyecto y que podría ayudar para planificar a futuro el sembrío y difusión de este cultivo.

Así tenemos:

Producción de arroz: 1999-2001, Región Loreto

<u>Año</u>	<u>Áreas</u>	<u>Producción</u>
1999 =	30804 has	- 96 753 TM
2000 =	30539 has	- 94 762 TM
2001 =	32303 has	- 103 327 TM

Campaña 2003 – Áreas Sembradas

Maynas	1730 has
Loreto	1000 has
Requena	1500 has
Ramón Castilla	450 has
Alto Amazonas	1850 has
Ucayali	1650 has
TOTAL	7700 has

Rendimiento Arroz/ha/beneficiario (Ramón Castilla)

<u>Distrito</u>	<u>Áreas</u>	<u>Producción</u>
Ramón Castilla	100 ha	- 300 TM
San Pablo	50 ha	- 150 TM
Pevas	150 ha	- 450 TM
TOTAL		900 TM

Los resultados de las TM/beneficiario es tomándose en cuenta las 3 has en promedio que sembraron los productores.

TRABAJOS EXPERIMENTALES:**Granos y cereales**

- **Título: Cultivo Asociado de maíz (*Zea mays*) y Caupí (*Vigna unguiculata*) en suelos de altura.**

Autor: Carihuasari Murayari Aydith

Objetivo: Elevar e incrementar el nivel técnico y práctico de los estudiantes en cultivos asociados de maíz y caupí.

Resultados: Área sembrada: 450 m²

Maíz	:	N° de plantas	1334 sembradas
		N° de mazorcas	2668 cosechadas
Caupí	:	N° de plantas	616 sembradas
		Peso vaina	308kg (a la cosecha)

- **Título: Cultivo asociado de Soya (*Glicine max L.*) y Caupí (*Vigna unguiculata*)**

Autores: Melgar Condori Juan

Sánchez Murayari Ladislao

Objetivo: Evaluar el rendimiento de la producción de soya y caupí en suelos de altura.

Resultados: Área sembrada: 450 m²

Parámetros Observados	Rendimiento en kg	
	Soya	Caupí
Follaje	274,300	404,700
Vaina	63,100	129,886
Grano	30,624	65,043

- Título: **Cultivo y producción del Tomate (*Lycopersicum esculentum Mill.*) Variedad Río Grande en caballo Cocha**

Autor: Sanmartín Cruz Hilmer

Objetivo: Producir tomates híbridos de la variedad Río Grande para su consumo en fresco en la localidad de Caballo Cocha.

Aplicar los conocimientos teóricos en el manejo de este cultivo en el campo productivo.

Evaluar el rendimiento productivo en el cultivo del tomate var. Río Grande.

Fomentar e incentivar la siembra de este cultivo en la ciudad de Caballo Cocha.

Resultados: Área sembrada : 405 m²

Cuadro N° 7. Cuadro de producción total del cultivo de tomate

Evaluación	Total (20 camas)	Promedio/cama
Número de plantas evaluadas	353.00	17.65
Número de frutos	5432.00	271.60
Peso de frutos (kg.)	516.33	25.82

Cuadro N° 8. Cuadro de producción promedio del cultivo de tomate

Evaluación	Promedio
Número de frutos/planta	15.34
Peso de fruto/cama (gr.)	95.54
Peso de frutos/planta (kg.)	1.46

➤ **Título: Cultivo de Maní o Cacahuete**

Autor: Tangoa Sandoval Dinora

Objetivo: Crear expectativa en la población del valor nutricional del maní; así como mejorar la producción y el porcentaje de rendimiento.

Resultados: Área sembrada 450 m²

Producción total : 15 kg de maní (vaina)

Peso promedio : 1,25 kg de maní (vaina)

Peso promedio por

Mata (hoja y fruto) : 650gr(19 matas);

12,350kg en hileras.

Producción total del maní

Pelado : 8 kg

Producción peso de

vaina : 7 kg

- **Título: Comportamiento del cultivo de maní (*Arachis hypogaeae*) con diferentes tipos de abonamiento en suelos de altura.**

Autor: Santana García Sandra

Objetivos: Evaluar el rendimiento de maní con diferentes tipos de abonamiento en suelos de altura.

Resultados: Área sembrada 255 m²

Abonamiento con: Úrea, gallinaza, ceniza, fósforo, potasio.

Tratamientos: T0 (Ningún abono), T1 (Úrea, 1kg.), T2 (Gallinaza, 75 kg), T3 (Úrea 1kg, Ceniza 50 kg), T4 (Gallinaza 75 kg, Ceniza 25 kg.), T5 (N - 1 kg, P - 0.5 kg, K - 0.25 kg)

Rendimiento total: 54,30 kg de vaina (Total de Tttos.)

208,85 kg de follaje

El mejor tratamiento fue el abonamiento del T4, que obtuvo peso de follaje 36,4 kg y peso de vaina 12 kg

Gráfico N° 8. *Representación gráfica según rendimiento de cosecha (vaina)*

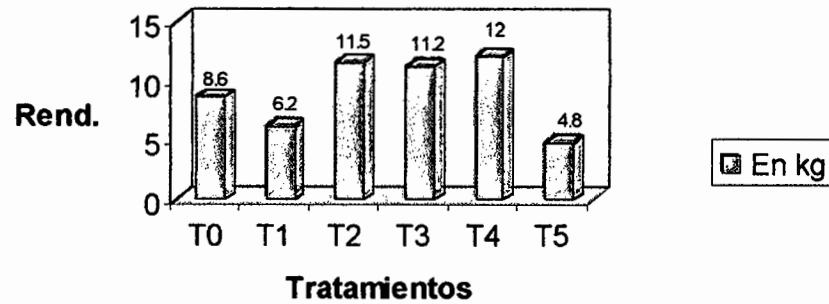
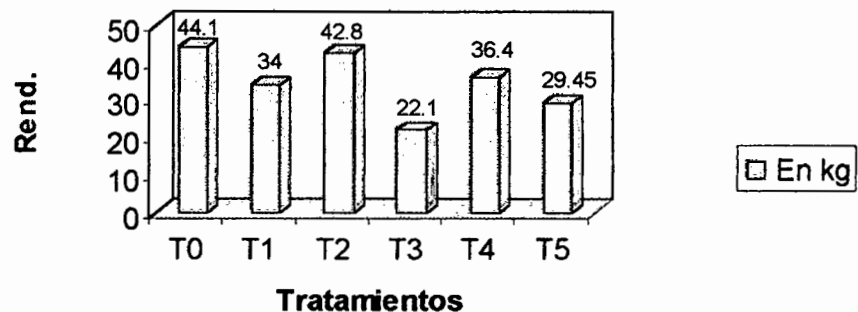


Gráfico N° 9. *Representación gráfica según rendimiento de cosecha (Forraje verde)*



DISCUSIÓN

La experimentación agronómica puede mostrar el potencial para el crecimiento asociado con el cambio tecnológico bajo condiciones controladas; así mismo tenemos que los trabajos realizados dentro de los cultivos de granos y cereales, se consideran aspectos técnicos para elevar rendimientos de producción, pruebas de abonamiento, así como

fomentar cultivos de gran valor proteico, que podrían mejorar la dieta del poblador de esa parte del país.

Estos trabajos con la difusión correspondiente, tendrían aceptación dentro de la población ya que se aprovecharía áreas con cultivos en limpio, de corto período vegetativo, que aunado a otros cultivos, llámese yuca, plátano (cultivos pioneros) servirían para establecer chacras nuevas y tener una producción diversificada de especies cultivadas, de modo que sea factible la obtención de productos e ingresos económicos durante todo el año.

Cultivos Hortícolas

- **Título: Hortalizas mas conocidas en la ciudad de Caballo Cocha.**

Autor: Correa Linares Luzmila

Objetivo: Determinar las hortalizas mas conocidas y consumidas en Caballo Cocha, además de describir el desarrollo agronómico de éstas, así como proveer de datos técnicos y prácticas para su aplicación.

Resultados: Se sembraron diferentes tipos de hortalizas, pero en el estudio se determinó que las de mayor consumo fueron: Ají dulce, tomate regional, sachá culantro, culantrillo.

Cuadro N° 9. Rendimientos de todos los cultivos sembrados

Cultivo	Promedio producción	N° de Cosechas	N° Plantas	Intérvalos (días)
Ají dulce	608 frutos	12	12	5
Pepino regional	57 frutos	08	12	
Tomate	536 frutos	10	12	
Sacha culantro	62,7 hojas	10	10	
Culantro regional	17,55 kg/parcela	01		46
	0,400 kg/atado			
Chiclayo verdura	195 vainas	10	10	
Lechuga	405 gr peso/planta 110 kg peso planta/ 8 m ²			60

- **Título: Producción de Hortalizas en el I.S.T.P. Mariscal Ramón Castilla.**

Autor: Vásquez Maricahua Jhonny

Objetivo: Evaluar el rendimiento de las hortalizas más comunes, así como promover la producción y consumo de hortalizas.

Resultados: Cultivos en estudio: Col, ají dulce, lechuga, culantro, pepino.

Cuadro N° 10. Rendimiento de las hortalizas en estudio

Cultivo	Rendimiento	Otros
- Col repollo	1,44 kg/cabeza	
- Ají dulce	40,8 frutos/planta	
- Lechuga	403 gr/planta	
- Culantro	36 kg/parcela	Peso atado (1,8 kg)
- Pepino	6 frutos/planta	5 cosechas (40 plantas)

- **Título: Producción de Rabanito (*Raphanus sativa*) en el huerto hortícola del ISTP MRC**

Autor: Sandi Torres Caleb

Objetivo: Aplicar conocimientos y procedimientos para la siembra y cultivo del rabanito.

Resultados: Área sembrada: 147,5 m²

Peso promedio: Rangos de 7,86 kg – 8,68 kg por atados/parcela

DISCUSIÓN

La siembra de hortalizas, como cultivo, se puede realizar en pequeñas parcelas y cuya producción puede proporcionar muy buenos ahorros a las familias.

Los trabajos realizados en el ISTP para cultivar hortalizas, se hacen para adquirir los conocimientos necesarios para la producción de estas especies, mirándolo como una parcela del tipo familiar, que podría convertirse con el tiempo en producción en gran escala, además se estudia la preparación del suelo-subsuelo, así como el uso de abonos, requisitos indispensables para una buena producción.

Los resultados producidos son alentadores en las condiciones que se trabaja, ya que en muchos casos, no se tiene una buena selección de semillas, abonos y/o fertilizantes, y el trabajo se desarrolla con los materiales que se tienen; comparando algunos resultados con Cevallos (1984) en el cultivo del repollo afirma que el peso unitario que se logra en 90 días es de 1,5 kg a 2,5 kg, con suelos bien fertilizantes y buenas semillas, en el IST se logró resultados de 1,44 kg/cabeza en este cultivo.

Frutales Sanidad

- **Título: Insectos fitófagos picadores-chupadores, perjudiciales al cultivo del “Tumbo” (*Pasiflora cuadrangularis*) en la ciudad de Caballo Cocha.**

Autor: Guerrero Witancort Ursula

Objetivos: Determinar algunas especies de insectos fitófagos picador-chupador en el cultivo del tumbo; daños, etapas de mayor susceptibilidad de ataque al fruto.

Resultados: Se recolectaron un total de 52 insectos: Hemípteros (31) que representa el 59,2 %, homópteros (21) el 40,38 %. A los hemípteros se les conoce como “hinchas”, a los homópteros “cigarritas”.

Algunas especies de hemípteros reconocidos fueron:

Anisoscelis foliaceae, familia Coreidae; Archimesus sp, familia Coreidae; Hypselenotus balteatus, familia Coreidae, etc.

Con ataques severos, produce la deformación del fruto, haciéndolo comercialmente poco aceptables.

DISCUSIÓN:

El reconocimiento que se pueda obtener de plagas que afectan a los cultivos, hace que en futuro el productor sepa identificar el tipo de insecto, la severidad del daño y su forma de control, con lo que lograría tener cosechas sanas y buena productividad de las plantas, con el máximo rendimiento de éstas y el beneficio económico deseado.

Plantas Biocidas

- **Título: Cultivos y producción del Tomate (*Lycopersicum esculentum Hill*) con Extracto Hidroalcohólico de Vacachucho (*Solanum mammosum L.*) en Caballo Cocha.**

Autores: Condori Escalante Lucio

Moreno Estrada Néstor

Objetivos: Producción de Tomate Híbrido de la Variedad King Kong en la localidad de caballo Cocha.

Evaluar el rendimiento productivo empleando diversas concentraciones a base de extracto hidroalcohólico de Vacachucho para el control de enfermedades fúngicas en las hojas.

Uso de plantas biocidas.

Resultados:

Preparación del extracto de Vacachucho:

- Recoger el fruto fresco maduro, partir en dos; sacar la semilla, se pica el fruto y se licua con alcohol para dar diferentes concentraciones; se maceran por dos días o más en botellas de plásticos descartables.
- La aplicación del extracto tiene efectos preventivos de enfermedades foliares fungosas.
- El uso eficiente de biocidas constituye una alternativa para reemplazar el uso de productos químicos.
- El rendimiento productivo promedio por planta que se obtuvo fue según los tratamientos en estudio: T0 (testigo), T1 (20 % Solución), T2 (30 % Solución) y T3 (40 % Solución).

T0 : 0.690 kg. Promedio: 0.17 kg.

T1 : 9.510 kg. Promedio: 2.37 kg.

T2 : 6.130 kg. Promedio: 1.53 kg.

T3 : 0.970 kg. Promedio: 0.24 kg.

Total: 17.290 kg. Promedio: 4.32 kg.

- **Título: Efecto del extracto de Ajo sachá (*Mansoa alliaceae*) en el control preventivo de la Antracnosis del ají dulce y rendimiento del fruto.**

Autores: López Maricahua Enders

Quiroz Lozano Liz J.

Tangoa Farias Rosa

Objetivo: Determinar la concentración del extracto vegetal (ajo sachá) en el control preventivo de la enfermedad Antracnosis en el ají.

Resultados: Área sembrada 192 m².

La concentración de 5.5 % (50 gr.) del extracto vegetal diluido en 100 ml. de agua, es el que obtuvo mayor resultado para prevenir esta enfermedad; se tuvo un rendimiento de 13 frutos por planta en lapsos de 5-7 días de cosecha.

- **Título: Cultivo y Producción de Ají Dulce (*Capsicum sp.*) Var. Regional con extracto de Ajo Sachá (*Mansoa alliacea*)**

Autores: Tarazona Romero Jilber

Quispe Quispe Alfredo

Objetivo: Evaluar el rendimiento de Ají dulce variedad regional, en suelos de altura.

Resultados:

- Se preparó el extracto, mezclando hojas de ajo sachá en alcohol, se macera por dos días, si es agua cinco días.
- La aplicación de extracto de ajo sachá (*Mansoa alliacea*), se realizó cuando las plantas estuvieron en época de floración y fructificación.
- Se realizó seis cosechas cada ocho días, con un rendimiento aproximado de 76 kg. de producción de ají dulce, en 12 plantas.

DISCUSIÓN

En la amazonía peruana que cuenta con una flora exuberante y variada, existen plantas útiles para diferentes usos, entre los que se encuentran plantas con propiedades "biocidas", que permite la protección de los cultivos mediante su uso, así mismo se promueve tecnología ecológica que no alteran los ecosistemas ni el medio ambiente y económicamente resultan viable su aplicación, como es el de tratar de mejorar las cosechas y bajar los costos de producción. Los trabajos mostrados en el presente informe, pueden compararse con los realizados por otros investigadores

como **ZUMBA, C.** (2004), que trabajando en el tratamiento preventivo de manchas foliares fungosas de tomate con estratos hidroalcohólicos de Vacachucho (*Solanum mammosum L.*) en Iquitos, concluye que usando extracto de estas especies al 0,25%, muestra eficacia en el control de la severidad de manchas foliares y se obtiene rendimientos de 26,6 Tn/ha frente a un 19,2 Tn/ha de un fungicida comercial; asimismo, **PEZO V.** (2003) trabajando en tratamientos preventivos de hongos foliares en tomate, con extracto de Ajo sachá (*Mansoa alliacea Lam.*) y su influencia en el rendimiento en Iquitos, reporta que trabajando con extracto de Ajo sachá al 0,3 % presentan un índice menor de severidad (21,5%), frente al Mancozed 0,2 % (18,2 %), producto químico usado para comprobar la eficacia del extracto, además de obtener peso de frutos sanos con 14,96 kg/parcela y 16,06 kg/parcela (1 x 10 m.)

Cultivos Tradicionales

- Título: **Cultivos alimenticios “Yuca” (*Manihot esculenta*) y Maíz (*Zea mays*)**

Autores: Macedo Peña Jessica

Sangama García Nino

Objetivo: Consolidar la teoría con la práctica, mediante la experimentación de la siembra directa de la yuca y maíz y la evaluación del rendimiento.

Resultados: Área de siembra: 5 000 m²

- Se cosechó aproximadamente 1 200 kg de maíz y 50 sacos de yuca.
- El conocimiento sobre estos cultivos es evidente en la zona, con tecnologías aplicadas, por el saber ancestral de los productores; la técnica empleada en este trabajo conduciría a tener mejores rendimientos en las chacras, para comercializar los cultivos, sus derivados o autoconsumo de la familia y sus animales domésticos.

Área de Producción Pecuaria

➤ **Título: Crianza de cuyes (*Cavia porcellus*)**

Autor: Polanco Quispe Gustavo

Objetivos: Fomentar y mejorar la crianza de cuy en nuestra zona, mediante la investigación experimental.

Resultados:

Los resultados obtenidos reflejan el manejo técnico para este tipo de animales, que consiste en: Recepción de semovientes, alimentación, sanidad, desinfección de instalación y recomendaciones sanitarias.

- **Título: Manejo y utilización de cuyes, utilizando diversos forrajes verdes.**

Autor: Juro Medina Raúl

Objetivos: Utilización de diversas especies gramíneas y leguminosas como fuente de alimentación en cuyes, así como incentivar la crianza de esta especie y concretizar el conocimiento teórico con la práctica.

Resultados:

Cuadro N° 11. Ganancia de peso de los animales (gr.)

Repetic. Ttos	1	2	3	4	5	Total	\bar{x}
Kudzu	0,700	0,695	0,743	0,805	0,880	3,823	0,764
Maicillo	0,150	0,190	0,230	0,270	0,327	1,178	0,235
Nudillo	0,750	0,760	0,800	0,850	0,910	4,083	0,816
Kudzu –Maicillo	0,850	0,890	0,930	0,980	1,040	4,710	0,942
Kudzu-Maicillo- Nudillo	0,300	0,352	0,402	0,462	0,527	2,043	0,408
Kudzu-Nudillo	0,350	0,390	0,433	0,480	0,533	2,186	0,437
Total	3,100	3,280	3,555	3,871	4,217	18,023	

Se determinó que las leguminosas son forrajes de mayor calidad que las gramíneas; pero la combinación de especies como el Kudzu (Fabaceae) y maicillo (Poaceae) se obtienen excelentes resultados, con los cuales el animal puede cubrir sus requerimientos nutricionales.

➤ **Título: Instalación de criaderos de Cuyes**

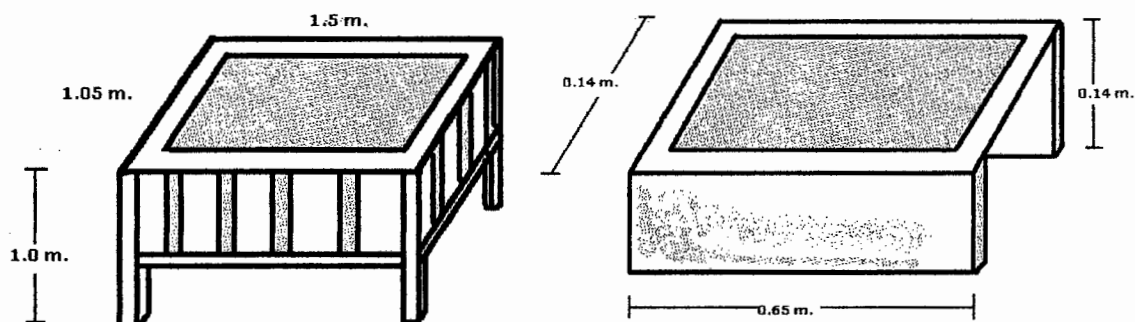
Autor: Vásquez Maricahua Víctor

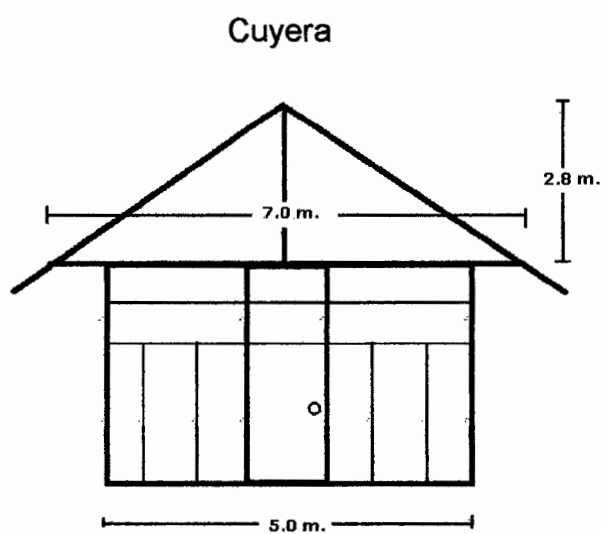
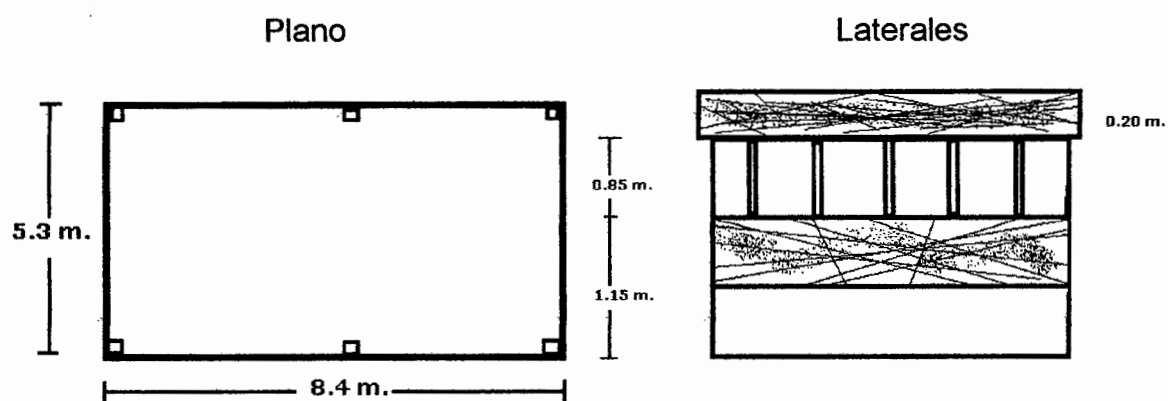
Objetivo: Aprender técnicas de crianza, como resultado incrementar la producción de esta especie en la zona, así como reforzar el conocimiento técnico en la formación profesional.

Resultados:

- Se usó materiales de la zona, para la construcción de las instalaciones, madera redonda, hojas de irapay y tablas.

Poza de crianza





➤ **Título: Producción de Aves Parrilleras en el ISTP-MRC**

Autor: Campos Pereyra José Luis

Objetivos: Desarrollar la crianza y comercialización de pollos parrilleros para satisfacer las necesidades de carne fresca de ave en la localidad de Caballo Cocha.

Resultados: La dieta de las aves, se basa en alimento balanceado, usando para ello: maíz duro (96 kg), harina de pescado (7,500 kg), torta de soya (42,0 kg), carbonato de calcio (1,500 kg), fosfato (1,500 kg), proprevit (0,015 kg), entre otros, se tuvo una ganancia de promedio, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 12. Ganancia de Peso (kg/semana)

Edad (semanas)	Peso Corporal (Semana)	Ganancia Semana (kg)
01	0,125	---
02	0,290	0,165
03	0,510	0,220
04	0,810	0,300
05	1,450	0,640
06	1,650	0,200
07	1,980	0,330
08	2,690	0,710
09	2,950	0,226

DISCUSIÓN

De los trabajos realizados en el área de pecuaria, podemos manifestar que se orienta a la crianza de animales menores (cuyes) como una forma de aprovechar el potencial de pastos que se

encuentran en la localidad de Caballo Cocha, como el Kudzu (***Pueraria phaseoloides***) y el maicillo (***Axonopus scoparius***), con el fin de producir carne con alto contenido proteico y a bajo costo, construyendo instalaciones con material de la zona. En cuanto a aves se demostró que contando con los insumos adecuados, se logran excelentes resultados y se podría tener o fomentar la crianza de pollos, con el fin de satisfacer las necesidades de carne fresca en la localidad de Caballo Cocha.

COMENTARIO FINAL

Luego de haber analizado las diferentes áreas en que se realiza los trabajos experimentales, podemos afirmar que la capacidad de infraestructura del Instituto no está siendo utilizada al 100 %, ya que se podría realizar otros trabajos de investigación en áreas mayores, ya que para ello cuenta con maquinaria agrícola y accesorios, potencial humano técnico y deseoso de fomentar el desarrollo en la zona; el instituto también podría prestar servicios en el área de topografía, ya que cuenta con equipos de precisión como teodolitos digitales, que por falta de capacitación en ésta área del personal encargado, estos equipos se encuentran inactivos y en algunos casos malogrados.

Además, de conformidad con los nuevos modelos de desarrollo agropecuario, la transferencia de tecnología se debería considerar como una de las actividades de mayor importancia e impacto en el desarrollo de la agricultura de la zona, del mismo modo para enfrentar los retos de un nuevo modelo de desarrollo, es necesario adaptar la formación de los técnicos a situaciones actuales que conlleve a tener una agricultura rentable, eficiente y competitiva, que asegure el mantenimiento o recuperación de la capacidad productiva de la tierra, que preserve los recursos naturales del medio ambiente y por sobre todo equitativa.

CAPÍTULO 5:

CONCLUSIONES

- El número de ingresantes desde 1991 hasta 2003, se mantiene en rangos constantes, que van desde 14 ingresantes hasta 45, en contraste con el número de egresados, que, en la mayoría de los años, es menor al de ingresantes, por las deserciones de los alumnos por situaciones particulares diversas.
- Los titulados por años es mucho menor, con porcentajes bajos (1,7%) hasta 19% como rango más alto, motivado en muchos casos por la poca oportunidad que se da a los egresados de los institutos, para desempeñarse en carreras afines a su especialidad.
- Los trabajos sobre informes profesionales terminales entre 1994 y 2004, se consideran en rubros agrícola y pecuario; en el rubro agrícola se tiene trabajos en rendimiento de cultivos, sanidad y monografías. En pecuario se opta por la producción, alimentación y sanidad animal.
- Los trabajos monográficos, constituyen fuentes bibliográficas de consulta para los interesados en búsqueda de información sobre estos cultivos y/o crianzas.

- Los trabajos experimentales tiene por finalidad poner a disposición de los productores, los aspectos técnicos necesarios para la utilización racional eficiente de los recursos naturales.
- El estudio y experimentación en diversos cultivos y/o crianzas producen innovaciones tecnológicas que podrían ser adoptadas espontáneamente por los productores para generar el desarrollo, pero esto solo podrá lograrse a través de un servicio constante de extensión y fomento de estos resultados.
- La investigación genera tecnología y produce conocimiento que los países como el nuestro necesita para incrementar la producción de alimentosa y perpetuar su desarrollo.

CAPÍTULO 6:

RECOMENDACIONES

- Motivar en los egresados, realizar la investigación y experimentación agropecuaria planificada, a fin de poner a disposición de los productores conocimientos y técnicas necesarias para la utilización racional y eficiente de los recursos escasos.
- Realizar estudios de la realidad provincial en el campo económico, área temática: Agricultura y crianzas.
- Realizar prácticas experimentales en campos demostrativos para productores de la zona, sobre técnicas nuevas de producción agropecuaria.
- Mediante la coordinación interinstitucional lograr la convocatoria de los egresados del instituto en los diversos proyectos de producción agrícola que se puedan realizar en la zona.
- Capacitación y actualización del personal, técnico profesional del instituto en instituciones que desarrollen actividades de investigación de la región y del país.

CAPÍTULO 7:

RESUMEN

El presente informe técnico es una recopilación de trabajos en la aplicación de conocimientos tecnológicos dentro de la carrera técnica en Agropecuaria del Instituto Superior Tecnológico Público "mariscal Ramón Castilla", ubicado en la ciudad fronteriza de Caballo Cocha en la Región Loreto. En el año de inicio académico del instituto (1991), se tuvo una población estudiantil alta que postuló a este centro de estudios, con el fin de lograr una carrera técnica que les permita el progreso personal, tomando a la educación como una forma de lograr el bienestar como persona. El título de Técnico Agropecuario se logra mediante dos modalidades como son: Trabajos Monográficos y Trabajos Experimentales; dentro de las monografías se consignan datos específicos de diversas tecnología agropecuarias extraída de diversas publicaciones afines a la especialidad, lo que permite tener bibliografía específica de temas referentes a la producción agrícola. En los trabajos experimentales, se trata de consolidar la formación teórica con la práctica, lo que conlleva al egresado a lograr mayor conocimiento sobre el tema que desarrolló, si éstas innovaciones tecnológicas, los productores

puedan adoptarlo espontáneamente, se conseguiría en ésta zona una mejora en la producción y productividad de la actividad agropecuaria. La investigación genera conocimiento y tecnología que los países como el nuestro necesita aplicar con destreza para incrementar la producción de alimentos y dinamizar su desarrollo económico y humano.

CAPÍTULO 8:

BIBLIOGRAFÍA

- CARTER G.L.** (1988). Sistema de Aprendizaje en Adultos. Maestría en Extensión y Producción Agraria. UNA La Molina. Lima Perú.
- CEVALLOS D.** (1984). Manual de Horticultura para el Perú. Ediciones Mamper – Impreso en España.
- CHÁVEZ C.** (1997). Lineamientos Conceptuales del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agraria. Revisión SINITTA. Arequipa – Perú.
- BRICEÑO J.** (1977). Formulación del Plan Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agraria. P-SINITTA-INIA-Lima-Perú. Pág. 41.
- FLIT S.J.** (1988). El Esfuerzo Tecnológico Nacional. Acuerdo para el Desarrollo Tecnológico Nacional. Editor Gustavo Flores Guevara. Perú.
- GAMARRA M.J.** (1996). Instituto Nacional de Investigación Agraria. Investigación y Transferencia de Tecnología. Estación Experimental Baños del Inca. Cajamarca – Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA). Reunión Taller. Región Grau.

LERZUNDI A. y BAREIROS (1988). Diseño de un Sistema de Extensión Agropecuaria para las Comunidades Campesinas de la Sierra del Perú. Lima-Perú.

PEZO V.S. (2003). Tratamiento preventivo de hongos foliares en Tomate (*Lycopersicum esculentum Mill.*) con extracto de Ajo Sacha (*Mansoa alliacea Lam.*) y su influencia en el rendimiento. Iquitos. Tesis. Facultad de Agronomía - UNAP.

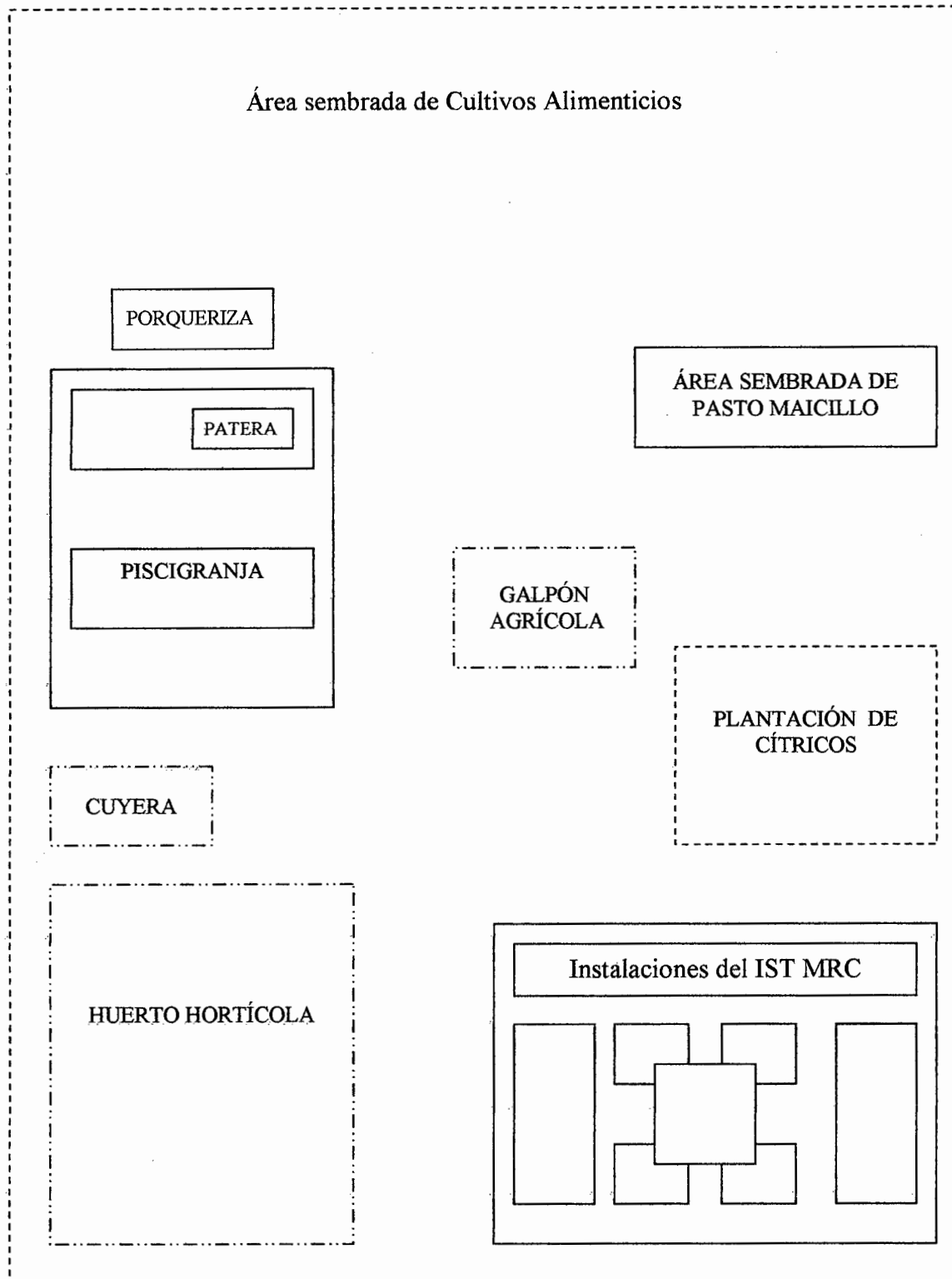
Proyecto Sistema nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agraria (**SINITTA**) (1999). Hacia un Plan Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agraria. Lima – Perú. Pág.37.

SANCHEZ E.J. (1995). Sistemas de Producción de Arazá bajo las condiciones de Loreto. En curso: Sistemas de Producción para la Amazonía Peruana. Estación experimental "San Roque". Iquitos – Perú.

ZUMBA C.T. (2004). Tratamiento preventivo de manchas foliares fungosas de tomate (*Lycopersicum esculentum Mill.*) con extractos hidroalcohólicos de *Solanum mammosum L.* Vaca Chucho en Iquitos. Tesis. Facultad de Agronomía – UNAP.

ANEXOS

Anexo 1. Croquis de ubicación de los proyectos productivos dentro del Área del Instituto



Anexo 2. Datos obtenidos en el rendimiento productivo del tomate, según peso promedio expresado en kilogramos en el Huerto de Hortalizas del ISTP MRC por tratamiento y repeticiones a razón de 06 plantas por surco.

Primera Cosecha – Fecha 26-12-02

R \ T	T1	T2	T3	T4	Total	\bar{x}
I	0.250	0.200	0.195	0.115	0.760	0.19
II	0.190	0.265	0.260	0.190	0.910	0.23
III	0.110	0.185	0.095	0.120	0.510	0.12
IV	0.180	0.075	0.110	0.255	0.620	0.15
Total	0.730	0.720	0.660	0.680	2.790	0.69
\bar{x}	0.180	0.180	0.160	0.170	0.690	0.17

Segunda Cosecha – Fecha 08-01-03

R \ T	T1	T2	T3	T4	Total	\bar{x}
I	2.830	2.490	2.705	2.250	10.280	2.57
II	2.400	2.510	2.350	2.480	9.740	2.44
III	1.840	1.690	2.680	2.570	8.780	2.20
IV	2.200	2.610	2.280	2.100	9.190	2.30
Total	9.270	9.300	10.020	9.400	37.990	9.51
\bar{x}	2.320	2.330	2.510	2.350	9.510	2.37

Tercera Cosecha – Fecha 17-01-03

R \ T	T1	T2	T3	T4	Total	\bar{x}
I	1.950	1.650	2.050	1.150	6.800	1.70
II	1.780	1.900	1.100	1.450	6.230	1.56
III	0.950	0.900	1.900	1.600	5.350	1.34
IV	1.450	1.600	1.850	1.250	6.150	1.53
Total	6.130	6.050	6.900	5.450	24.530	6.13
\bar{x}	1.530	1.510	1.730	1.360	6.130	1.53

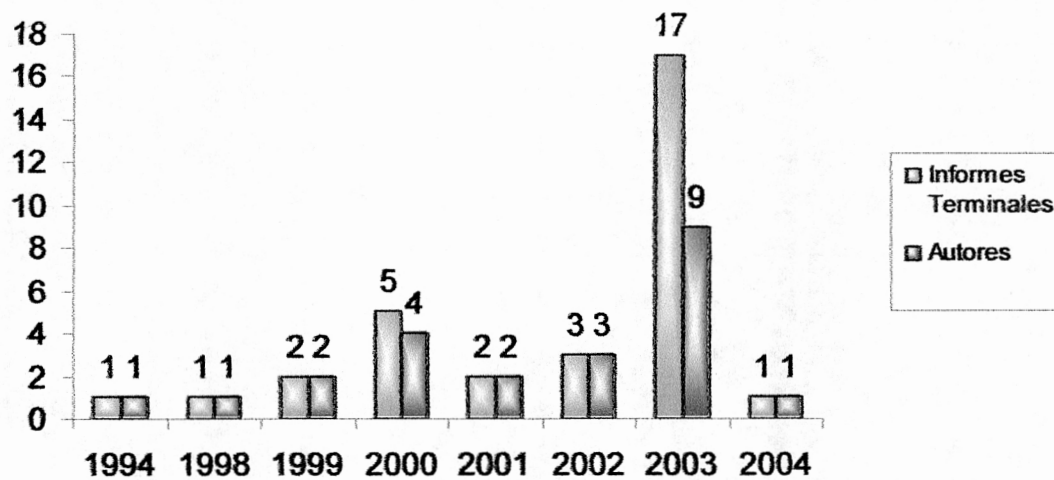
Cuarta Cosecha – Fecha 27-01-03

R \ T	T1	T2	T3	T4	Total	\bar{x}
I	0.080	0.150	0.220	0.260	0.710	0.18
II	0.085	0.110	0.190	0.210	0.600	0.15
III	0.220	0.180	0.420	0.510	1.330	0.33
IV	0.315	0.310	0.280	0.290	1.190	0.30
Total	0.700	0.750	1.110	1.270	3.830	0.96
\bar{x}	0.180	0.190	0.280	0.320	0.970	0.24

Total de los Totales

R \ T	T1	T2	T3	T4	Total	\bar{x}
I	5.110	4.490	5.170	3.775	18.545	4.64
II	4.455	4.785	3.900	4.330	17.470	4.37
III	3.120	2.955	5.095	4.800	15.970	3.99
IV	4.145	4.595	4.520	3.895	17.155	4.29
Total	16.830	16.825	18.685	16.800	69.140	17.29
\bar{x}	4.210	4.210	4.670	4.200	17.290	4.32

Anexo 3. Número de Informes y Autores



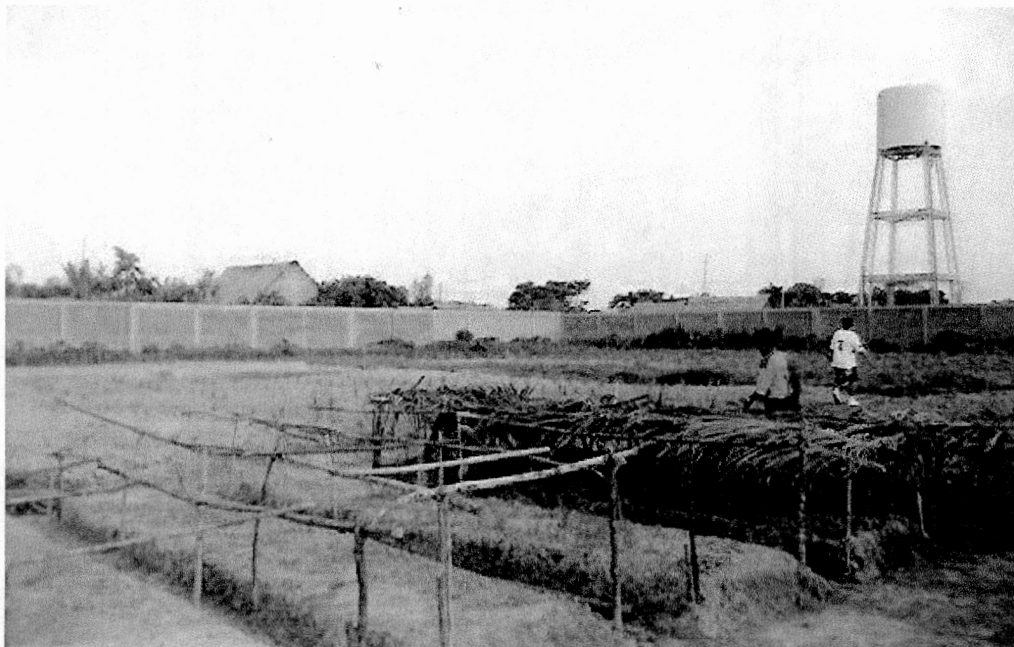
Anexo 4. Vista general del campo experimental



Anexo 5. Preparación del Terreno



Anexo 6. Transplante de Aji Dulce



Anexo 7. Plantas de Ají dulce en inicio de producción



Anexo 8. Asociación de cultivos Caupí y Soya



Anexo 9. Aplicación de abono foliar en el cultivo de Maíz



Anexo 10. Inversión Estimada (En nuevos soles)

Inversión	Cantidad	Unid. Med.	Costo Unitario (S/.)	Sub Total (S/.)	Total (S/.)
Bienes					
Alimento para aves	1500	Kg.	1.5	2250	
Medicinas diversas				250	
Combustible (kerosene)				50	
					2550
Servicios					
Transporte de aves				100	
					100
Bienes de capital					
Compra de pollos BB	540	Unid.	1	540	
					540
Total Inversión					3190