

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE AGRONOMÍA**  
**AREA INTEGRADA**  
**SUBAREA DE E.P.S.**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

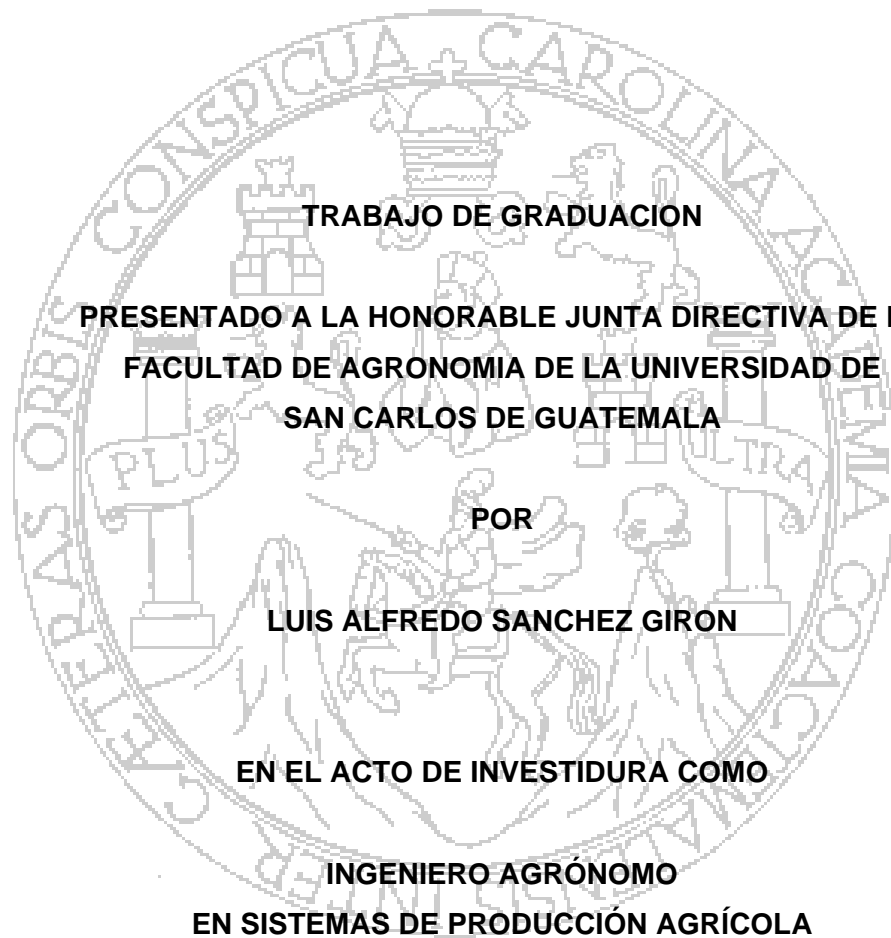
**Realizado en el Instituto Técnico Experimental "Alan Juyu" -ITEAJ-, en  
Patzicía, Chimaltenango.**

**LUIS ALFREDO SANCHEZ GIRON**

**GUATEMALA, MARZO DE 2006.**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA**



**TRABAJO DE GRADUACION**

**PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD DE  
SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**POR**

**LUIS ALFREDO SANCHEZ GIRON**

**EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO**

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

**EN EL GRADO ACADEMICO DE  
LICENCIADO**

**GUATEMALA, MARZO DE 2006.**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**RECTOR**

**Dr. M. V. LUIS ALFONSO LEAL MONTERROSO**

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA**

<b>DECANO:</b>	<b>Dr. Ariel Abderramán Ortiz López</b>
<b>VOCAL PRIMERO:</b>	<b>Ing. Agr. Alfredo Itzep Manuel Ovalle</b>
<b>VOCAL SEGUNDO:</b>	<b>Ing. Agr. Walter Arnoldo Reyes Sanabria</b>
<b>VOCAL TERCERO:</b>	<b>Ing. Agr. Erberto Danilo Ernesto Dardón Avila</b>
<b>VOCAL CUARTO:</b>	<b>Prof. Elmer Antonio Álvarez Castillo</b>
<b>VOCAL QUINTO:</b>	<b>Perito Miriam Eugenia Espinoza Padilla</b>
<b>SECRETARIO:</b>	<b>Ing. Agr. Pedro Peláez Reyes</b>

## **ACTO QUE DEDICO**

**A:**

**DIOS:** Fuente inagotable de misericordia y sabiduría, que me ha llenado de tantas bendiciones y me permite llegar a la culminación de una nueva meta en mi vida.

**MI MADRE:** Quien con tanto amor, paciencia y esfuerzo me ha dado todo lo que he necesitado siempre, desde el momento de concebirme.

**MI ABUELA:** Por su amor y dedicación para hacer de mi una buena persona, y aunque ya no este conmigo en estos momentos dichosos, se que su amor me continua bendiciendo desde los brazos de nuestro Dios.

**MI FAMILIA:** Por su confianza en mí y apoyo incondicional y desinteresado, que Dios les bendiga siempre.

**MIS AMIGOS:** Sin quienes la vida y metas trazadas serían imposibles de alcanzar y disfrutar.

## **AGRADECIMIENTOS**

**A:**

### **MI MADRE Y ABUELA:**

Por su amor, dedicación y esfuerzo para hacer de mí una persona digna, y darme siempre fuerzas y todo lo que he necesitado para la consecución de mis metas. En general por la hermosa vida que me han procurado, infinitas gracias y que Dios les bendiga. Abuela que Dios la tenga en su gloria.

### **MI FAMILIA:**

Por que siempre han estado conmigo cuando les he necesitado, por creer en mí, por su amor y fortaleza.

### **MIS ASESORES:**

Por su paciencia al ayudarme y apoyarme en la realización de mi E.P.S. y de este documento de forma muy profesional y desinteresados.

### **PAFM:**

Por permitirme realizar mi E.P.S.

### **ESTUDIANTES DEL ITEAJ:**

Por su apoyo y colaboración, que me permitieron desenvolverme como su docente, así también por la amistad que me brindaron.

### **MIS MAESTROS DE TODA LA VIDA:**

Gracias por su paciencia al educarme y formarme paso a paso como un profesional.

### **USTED QUE LEE ESTE DOCUMENTO:**

Por su interés en el contenido de este documento que he realizado con mucho esfuerzo y dedicación.



**DIAGNOSTICO**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE AGRONOMÍA**  
**ÁREA INTEGRADA**  
**SUBAREA DE E.P.S.**



**DIAGNOSTICO**  
**Instituto Técnico Experimental Alan Juyu -ITEAJ-,**  
**Patzcía, Chimaltenango.**

**LUIS ALFREDO SANCHEZ GIRON**

**GUATEMALA, MARZO DE 2006.**

## INDICE DE CONTENIDO

<b>CONTENIDO:</b>	<b>PAG.</b>
<b>DIAGNOSTICO</b> .....	<b>i</b>
<b>DIAGNOSTICO Instituto Técnico Experimental Alan Juyu –ITEAJ-, Patzicía, Chimaltenango</b> .....	<b>ii</b>
<b>INDICE DE CONTENIDO</b> .....	<b>iii</b>
1. INTRODUCCION.....	1
2. OBJETIVOS.....	2
3. METODOLOGIA.....	3
3.1 Inserción a la Metodología de la Alternancia.....	3
3.2 Reconocimiento del Área y las Instalaciones del I.T.E.A.J.....	3
3.3 Fase de Gabinete Preliminar.....	3
3.4 Fase de Campo.....	3
3.5 Análisis y Discusión de la Información.....	3
3.6 Formulación y Presentación de Posibles Soluciones.....	3
4. MARCO TEORICO.....	4
4.1 Descripción General Del Municipio.....	4
4.1.1 Ubicación Geográfica.....	4
4.1.2 Extensión Del Área.....	5
4.1.3 Límite.....	5
4.1.4 Zona de Vida.....	5
4.1.5 Población.....	6
4.1.6 Educación.....	7
4.2 Antecedentes del Plan de Acción Forestal Maya -PAFM-.....	8
4.3 Descripción del Instituto Técnico Experimental “Alan Juyu” -ITEAJ-.....	10
4.3.1 Metodología de Alternancia.....	11
5. RESULTADOS.....	13
5.1 Principales Problemas Encontrados.....	13
5.2 Análisis FODA del ITEAJ.....	15
6. CONCLUSIONES.....	17
7. RECOMENDACIONES.....	19
8. BIBLIOGRAFIA.....	20
 <b>INDICE DE FIGURAS:</b>	 <b>PAG.</b>
1. Ubicación geográfica de la Villa de Patzicía, Chimaltenango.....	4
2. Mapa de ubicación del municipio de Patzicía y municipios colindantes.....	5
3. Mapa de zonas de vida del municipio de Patzicía, Chimaltenango.....	6
4. Mapa de temperatura promedio anual, del departamento de Chimaltenango.....	6
 <b>INDICE DE CUADROS:</b>	 <b>PAG.</b>
1. Población por sexo.....	6
2. Población por área urbana y rural.....	7
3. Población por grupo étnico.....	7
4. Población por rango de edades.....	7
5. Población por nivel de escolaridad (personas mayores de 7 años).....	8
6. Población estudiantil en el ITEAJ año 2004.....	11
7. Análisis FODA del ITEAJ.....	15



## 1. INTRODUCCION

El Instituto Técnico Experimental “Alan Juyu” -ITEAJ-, forma parte del Sistema de Centros Educativos Tecnológicos -SCET-, del Plan de Acción Forestal Maya -PAFMAYA-. En dicho instituto, se lleva a cabo la formación de estudiantes para que tengan la capacidad de conservar, procesar, almacenar y comercializar los productos agrícolas de las áreas rurales del país, comprometidos con el desarrollo integral de las comunidades.

El ITEAJ en sí, es un sistema y por consiguiente para llevar a cabo su función se vale de una serie de componentes y procesos, dentro de los cuales hay posibilidades para cometer errores que pueden debilitar su estructura y funcionamiento; por otro lado también se tienen capacidades para fortalecerle y mejorarle.

Es por lo antes expuesto que se realizó el presente trabajo, con el objetivo principal de evaluar la situación actual del ITEAJ y poder diagnosticarle a través de determinar y analizar la problemática así como determinando sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), y al final se dan propuestas de solución.

## **2. OBJETIVOS**

### **Generales**

Evaluar la situación actual del I.T.E.A.J., en Patzicía, Chimaltenango.

### **Específicos**

- a) Determinar, y analizar la problemática que se tiene en el I.T.E.A.J.
- b) Elaborar y priorizar propuestas de solución a la problemática encontrada en el I.T.E.A.J.
- c) Determinar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del I.T.E.A.J.

### **3. METODOLOGIA**

La metodología empleada para alcanzar los objetivos planteados fue la siguiente:

#### **3.1 Inserción a la Metodología de la Alternancia**

Inserción y conocimiento de la metodología de la alternancia llevada a cabo en las instalaciones centrales del Plan de Acción Forestal Maya -PAFMAYA-.

#### **3.2 Reconocimiento del Área y las Instalaciones del I.T.E.A.J.**

Se efectuó el reconocimiento del área de Patzicía y las instalaciones del I.T.E.A.J., para tomar las primeras perspectivas de la población y del instituto a estudiar.

#### **3.3 Fase de Gabinete Preliminar**

Se elaboró el plan de diagnóstico para planificar los instrumentos que se utilizarían, así como los recursos que se necesitarían.

Se elaboraron los instrumentos (boletas) que se utilizaron para la obtención de información primaria.

#### **3.4 Fase de Campo**

Se procedió a la obtención de información secundaria, procedente de revisión bibliográfica.

Se proporcionaron boletas al personal académico, estudiantil, así como una muestra aleatoria de la población de Patzicía y sus comunidades, dentro de la cual se obtuvo la información necesaria de líderes y personas particulares para conocer su opinión e inquietudes a cerca del I.T.E.A.J. y la metodología de la alternancia.

#### **3.5 Análisis y Discusión de la Información**

Habiendo recopilado la información se procedió a tabularla, analizarla e interpretarla, para detectar los problemas y necesidades sentidas por parte de los diferentes actores que intervienen en el accionar del I.T.E.A.J.

#### **3.6 Formulación y Presentación de Posibles Soluciones**

Con la información recabada se procedió a la proposición de posibles soluciones.

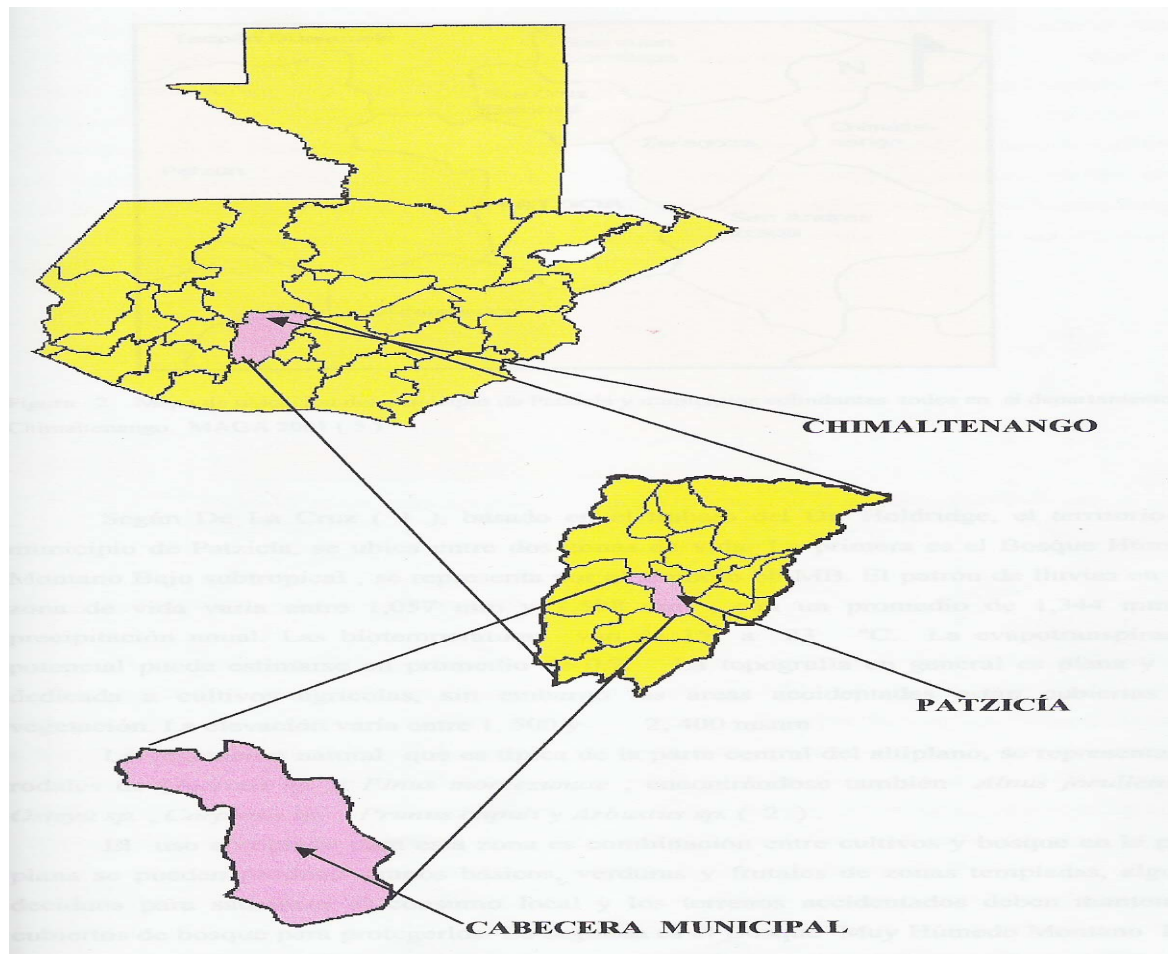
## 4. MARCO TEORICO

### 4.1 Descripción General del Municipio

Patzicía, es uno de los dieciséis municipios que pertenecen al departamento de Chimaltenango, el cual está ubicado en la zona central de la nación, además es uno de los municipios centrales del departamento, está ubicado en el lado nor-occidental de la república de Guatemala, a una distancia de setenta kilómetros de la ciudad capital, y solamente a quince kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango, podríamos decir que es la parte central de la región cakchikel.

#### 4.1.1 Ubicación Geográfica

El municipio de Patzicía está ubicado en el Altiplano de la República de Guatemala, y es uno de los 16 municipios que componen el departamento del Chimaltenango. Con las coordenadas: latitud  $14^{\circ}37'54''$  N y longitud  $90^{\circ}55'30''$  O.



**FIGURA 1.** Ubicación geográfica de la Villa de Patzicía, Chimaltenango, MAGA 2001.

#### 4.1.2 Extensión Del Área

Tiene una extensión de 44 Km.<sup>2</sup> ; el 4.5% pertenece al área urbana, su altura sobre el nivel del mar es de 7,200 pies (2,400 m.), cuenta con una villa que es la cabecera municipal, la cual está dividida en 4 zonas, 2 colonias, 5 aldeas, 18 caseríos, 6 fincas y 4 parajes.

#### 4.1.3 Límite

El municipio de Patzicía está Ubicado en el Altiplano de la República de Guatemala, y es uno de los 16 municipios que componen el departamento del Chimaltenango. Sus colindancias son las siguientes (ver mapa):

Al norte con Santa Cruz Balanyá.

Al sur con Acatenango y san Andrés Itzapa.

Al este con Zaragoza y

Al Oeste con Patzún, también se localiza en la parte central de la región Cakchiquel.



**FIGURA 2.** Mapa de ubicación del municipio de Patzicía y municipios colindantes MAGA 2001.

#### 4.1.4 Zona De Vida

El territorio del municipio de Patzicía, se encuentra ubicado entre dos zonas de vida. (Ver mapa de zonas de vida). La primera es Bosque Húmedo Montano Bajo subtropical (bh-MB). En esta zona el patrón de lluvias varía entre 1057 mm., y 1588 mm., teniendo en promedio 1344 mm., de precipitación anual. Las biotemperaturas se encuentran en un rango de 15 a 23 °C. (Ver mapa de temperaturas promedio). La evapotranspiración, en el departamento de Chimaltenango se encuentra principalmente en un rango que va de 122-1699 mm. La segunda zona de vida, es el Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical (bmh-MB). La precipitación total anual va de 800-4799 mm.

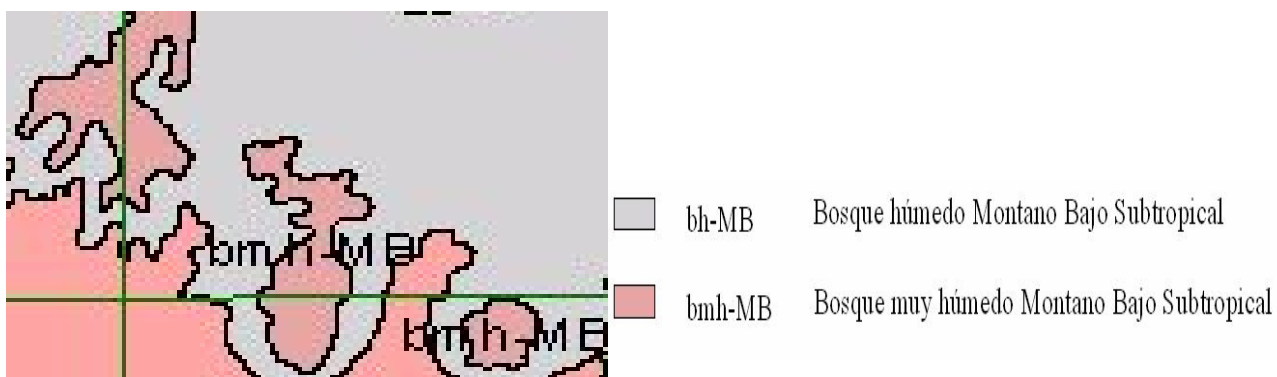


FIGURA 3. Mapa de zonas de vida del municipio de Patzicía, Chimaltenango MAGA 2002.

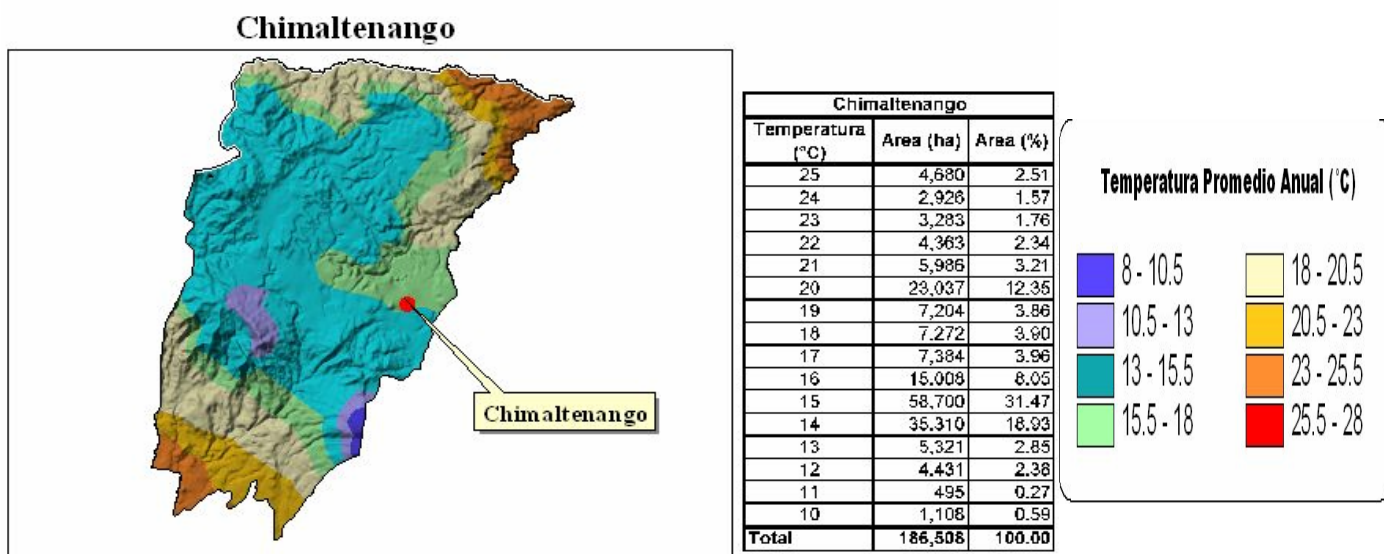


FIGURA 4. Mapa de temperatura promedio anual, del departamento de Chimaltenango MAGA 2002.

#### 4.1.5 Población

Tanto en Patzicía como en sus comunidades alrededor del noventa y uno por ciento de la población es de etnia maya cakchikel, aunque la población que habla este idioma es menor. Según datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística -INE-, en el XI censo de población y VI de habitación realizado en el 2002 existe una población de 23,401 habitantes, distribuidos de la siguiente forma:

CUADRO 1. Población por sexo.

SEXO	TOTAL	PORCENTAJE
Masculino	11426	48.83 %
Femenino	11975	51.17 %
Total	23401	100 %

Fuente: Censos nacionales, INE 2003.

**CUADRO 2.** Población por área urbana y rural.

ÁREA	TOTAL	PORCENTAJE
Área Urbana	14,496	61.94 %
Área Rural	8905	38.06 %
TOTAL	23401	100 %

Fuente: Censos nacionales, INE 2003.

**CUADRO 3.** Población por grupo étnico.

GRUPO ÉTNICO	TOTAL	PORCENTAJE
Indígena	21409	91.48 %
No indígena	1992	8.52 %
Total	23,401	100 %

Fuente: Censos nacionales, INE 2003.

**CUADRO 4.** Población por rango de edades.

RANGO DE EDADES (AÑOS)	TOTAL	PORCENTAJE
0-6	4617	19.73 %
7-14	5006	21.39 %
15 - 17	1611	6.88 %
18 - 59	10677	45.63 %
60 - 64	424	1.82 %
Mayores de 65	1066	4.55 %
Total	23401	100 %

Fuente: Censos nacionales, INE 2003.

#### 4.1.6 Educación

El aspecto educativo ha sido descuidado fuertemente, por ello de las 18784 personas mayores de 7 años, solamente 1,087 alcanzan una educación media y 294 una educación superior, por lo tanto es difícil encontrar mano de obra calificada.

La situación de los servicios educativos en el municipio es la siguiente:

- a) Pre-primaria y primaria: En el municipio cuentan con 2 escuelas y 9 en el área rural además que hay 7 colegios privados.
- b) Básicos: El Instituto Nacional 3 de junio y 6 colegios privados.
- c) Academias: 3 de Mecanografía, 2 de computación y una de música (municipal).
- d) Un Instituto con carrera de Perito En Industria Alimentaria.

**CUADRO 5.** Población por nivel de escolaridad (personas mayores de 7 años).

<b>NIVEL DE ESCOLARIDAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Ninguno	5236	27.87 %
Pre-primaria	146	0.78 %
1 - 3 grado primaria	5348	28.47 %
4 - 6 grado primaria	5288	28.15 %
1 - 3 básico	1385	7.37 %
4 - 7 diversificado	1087	5.79 %
Superior	294	1.57 %
Total	18784	100 %

A) Problemas De Educación: Este problema tiene como consecuencia la pobreza que se vive en el municipio, pues la mayoría de padres de familia utilizan a sus hijos para que ayuden a llevar un ingreso familiar, explotándose en el campo, problemas familiares, desnutrición y otros.

B) Recursos Para La Educación: Se cuenta con una biblioteca municipal, y en algunos colegios se cuenta con biblioteca para sus alumnos.

#### **4.2. Antecedentes del Plan de Acción Forestal Maya -PAFM-**

El PAFMAYA/IIDEMAYA, inicia con siete encuentros agroforestales en diferentes regiones de la zona maya de Guatemala, donde participaron cerca de dos mil (2000) comunidades. De este proceso de consulta, se organizó el sistema nacional de delegados del PAFMAYA, el cual esta conformado por representantes y líderes comunitarios de todo el país, originándose así el PAFMAYA como una estructura con objetivos de representación, dirección, consulta y ejecución entre otros. El PAF-maya es un proceso de: a) gestión participativa (consulta) forestal y ambiental a los agricultores y mujeres mayas (organizaciones de base) y b) federador de propuestas técnicas de las comunidades mayas, en el área de los recursos naturales (1).

Las principales líneas de acción son el desarrollo y la conservación de los recursos naturales, la formación y educación formal e informal y acompañamiento a comunidades en aspectos de desarrollo rural, entendiendo y practicando los principios de la filosofía Maya y de las comunidades en General. Las acciones se fundamentan en los objetivos:



- ▶ Conservar, usar y manejar los recursos de la naturaleza, con énfasis en lo forestal, poseídos por el pueblo maya, en el marco de su cosmovisión, fortaleciendo para ello la organización comunitaria.
- ▶ Propiciar la autodeterminación y autogestión sostenible en el uso y manejo de los recursos naturales renovables, que repercutan en mejorar el nivel de vida.
- ▶ Propiciar y facilitar la capacitación de las comunidades, en la identificación de problemas y opciones de solución a la problemática del uso y conservación de los recursos naturales y el desarrollo rural.

Durante los encuentros se eligió a delegados por municipios para participar en el congreso nacional forestal maya; que aprobaron los objetivos, políticas, estrategias, proyectos y acciones que constituyen “Plan de Desarrollo forestal y medio ambiental del Pueblo Maya de Guatemala”. Dentro de los programas definidos en el plan se encuentran: a) Relación con la tierra, b) interacción bosque y comunidad, c) Equilibrio de Ecosistemas, d) Leña y Energía, e) Educación Capacitación y acompañamiento y f) Apoyo Al Desarrollo. Es importante mencionar que dentro de cada programa, se definieron proyectos mediante los cuales se persiguen alcanzar los objetivos inmediatos, y de esta manera en el programa Educación, Capacitación y acompañamiento se incluyeron dos: i) Educación y capacitación comunitaria agroforestal y recursos naturales y ii) Sistema de Centros Educativos Agroforestales Mayas. Este último proyecto sería dirigido a estudiantes de escasos recursos económicos de la población rural, donde las oportunidades de realizar estudios tecnológicos son pocas. El Plan de Acción Forestal Maya PAFMAYA, en consulta con sus bases, se plasma como mandato la creación de cinco establecimientos educativos en la zona predominante maya, cuyos objetivos sean dedicados al buen uso y manejo de los recursos naturales y el ambiente. En el año 1,997 se inicia con la apertura de dos centros educativos en regiones estratégicas, siendo éstas Alta Verapaz y El Quiché, ambos centros educativos en etapa de experimentación con la carrera de Perito en Recursos Naturales Renovables con especialidad en agroforestería. En el año 2002, inicia el Instituto Técnico en Recursos Naturales de la región Maya Chortí (ITERNMACH), en Chiquimula, y por último en el año 2003, el Instituto Técnico Experimental Alan Juyu (ITEAJ), funciona con la carrera de Perito en Industria Alimentaria. El objetivo de los centros educativos es el de formar recurso humano de escasos recursos económicos del área rural con capacidades técnicas para mejorar el uso y manejo de los recursos naturales y el ambiente. Los centros educativos han recibido apoyo de organismos nacionales e internacionales para su funcionamiento, entre los que se menciona el MAGA a través de FONAGRO, Cooperación Italiana, Cooperación Francesa y la Fundación SOROS de Guatemala (1).

La formación que se imparte en los centros educativos tecnológicos del PAF MAYA, se basan en cuatro principios fundamentales, los cuales: Excelencia académica, filosofía maya, proyección comunitaria (formación para el trabajo comunitario) y enfoque empresarial; su sistema de enseñanza basado en la metodología de la Alternancia, que consiste en una enseñanza a tiempo completo en la cual realizan quince días de aprendizaje teórico conceptual y quince días de trabajo extra aula.

#### **4.3. Descripción del Instituto Técnico Experimental “Alan Juyu” -ITEAJ-**

El Instituto Técnico experimental “Alan Juyu” -ITEAJ- pertenece al sistema de Centros Educativos Tecnológicos del Plan de Acción Forestal Maya y del Instituto de Investigaciones y de Desarrollo Maya : PAF-MAYA/IIDEMAYA.-

A) Fundación: El 18 de septiembre del año 2,002 por medio de la resolución No. DDECHIM-UDECA-097/2002, por la Dirección Departamental de Educación de Chimaltenango, Ministerio de Educación de Guatemala.

B) Objetivos Del Instituto:

- I).- Preparar recurso humano técnico en industria alimentaría, con capacidad de promover e implementar la transformación de la materia prima, transfiriendo y adquiriendo conocimientos y experiencias con las comunidades indígenas.
- II).- Promover y accionar alternativas de solución para el desarrollo agroindustrial de las comunidades dentro del marco de la cosmovisión maya que les permita actuar y desenvolverse en los procesos de conservación, almacenamiento, industrialización, procesamiento y comercialización.

C) Actividades Principales: Promover y desarrollar una educación con pertinencia cultural, lingüística, social, ambiental, agropecuaria y comunitaria, desde la perspectiva de la producción, conservación, procesamiento, industrialización y comercialización a nivel local, municipal, departamental, regional y nacional.

Aplicación de la Metodología de la alternancia en la educación de la población estudiantil de la región (15 días en el aula y 15 días en el campo). Este método rompe con la educación tradicional que ha sido memorístico, impositivo, discriminatorio, excluyente, pasiva, homogenizante y castellanizante.

Acercamiento y apoyo coordinado o mancomunado con instituciones públicas y privadas, industrias alimenticias, empresas agropecuarias y agroindustriales, cooperativas, organismos nacionales e internacionales, mediante convenios de cooperación técnica y académica, o bien mediante cartas de entendimiento. Esto en función de la preparación o

formación académica y técnica de los estudiantes, personal del instituto, padres de familia, agricultores, comunidad educativa y grupos comunitarios.

Investigaciones de los problemas y necesidades sobre la producción agropecuaria, alimenticia, ambiental, sistemas y procesos de transformación de la materia prima en el marco de la cosmovisión de los pueblos indígenas.

Producción, procesamiento, industrialización, conservación y comercialización de los productos alimenticios y no alimenticios, asimismo los productos y subproductos de los bosques.

Instalación de una planta procesadora de alimentos para que los estudiantes, personal del instituto, padres de familia, comunidades, asociaciones agropecuarias, agroindustriales y alimenticias puedan procesar los diferentes productos agrícolas, pecuarios y alimenticios en función de una preparación académica y técnica de los estudiantes, grupos de las comunidades y la región para contribuir a su desarrollo.

Capacitaciones al personal, padres de familia, estudiantes de los diferentes niveles educativos del municipio, departamento y región y diferentes grupos de las comunidades en procesamiento de alimentos, para mejorar el régimen alimenticio y nutricional.

Actualmente, en el ITEAJ se imparte la carrera de Perito en Industria Alimentaria, siendo su población total como se detalla:

**CUADRO 6.** Población estudiantil en el ITEAJ año 2004.

GRADO	ITEAJ	
	H	M
Primer año	13	6
Segundo año	12	1
Tercer año	0	0
Totales	<b>25</b>	<b>7</b>

Fuente: cuadros de inscripción en el ITEAJ, 2004.

#### **4.3.1. Metodología de la Alternancia**

Desde 1960 se habla de pedagogía de la alternancia. El saber no solo se aprende en los libros, sino también con la experiencia, “aprender a aprender”, “aprender a ser”, se realizan en una confrontación con la vida. La alternancia en sentido temporal, consta de estadías fuera de las aulas con estadías en el centro educativo.

Este tipo de enseñanza implica la colaboración activa de los padres, así como la responsabilidad de las familias. El secreto de la alternancia es hacer que la estadía de los alumnos en casa o en la empresa sea el punto de apoyo de la enseñanza impartida en clase, no para aplicar unos cuantos conocimientos que se le brinden sino para prepararse a recibir y comprender nuevos conocimientos en el futuro. De esa manera se

establece una relación entre la vida, la realidad y el centro educativo, también entre padres, jóvenes y profesores.

La alternancia no es solamente el nombre de una práctica educativa, es la vida. Cuando se considera como una alternancia integrativa, es debido a la que apunta, en primer lugar a involucrar al joven en las actividades del medio de vida socio profesional, comprometiéndolo así, en un proceso de aprendizaje que continuará en el centro educativo, ayudándolo a tener una nueva visión de la realidad.

Con todo ello el alud o se convierte en autor de su propia formación en la medida que es invitado a observar y expresar lo que vive.

La alternancia no es solamente un período en el establecimiento y otro en el campo, es más bien una formación de tiempo completo efectuada en lugares diferentes, estableciendo un verdadero vínculo de colaboración en el centro educativo y en el campo, así como el de construir un verdadero proyecto de formación.

Todos juntos trabajan, discuten e investigan, asimismo se les propone a padres e hijos, examinar los diferentes aspectos de la vida social y profesional, con ello se asegura el relevo de generaciones, indispensable para una buena educación y también porque no decirle es la ocasión para las familias instruirle y apreciar nuevos valores.

La alternancia consiste en una realidad de formación en una discontinuidad de actividades, relacionando la teoría con la práctica y la reflexión con la acción.

La educación y la formación en el medio rural tienen que estar muy relacionadas con el medio, si no fuese así, tendríamos una educación y formación teórica cuyo resultado sería dificultoso para cuando el educando regrese a su medio.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 Principales Problemas Encontrados

- ▶ Falta de un mayor enfoque de los cursos hacia la agroindustria
- ▶ El instituto no ha alcanzado el grado de auto sostenibilidad deseado: debido a la falta de planificación, gestión y ejecución de proyectos dentro del instituto por parte del personal y la falta de organización de las microempresas estudiantiles, contemplados como meta dentro del “Apoyo al Desarrollo de la Agroindustria Rural en Comunidades Mayas de Guatemala”; por parte del I.T.E.A.J. Lo cual lleva a tal grado al instituto de no poder cancelar los salarios puntualmente y/o viáticos devengados por parte del personal docente y administrativo; provocando el abandono de sus puestos de trabajo.
- ▶ Carencia de instalaciones propias del ITEAJ: para lograr fortalecer al instituto y a la carrera de Perito en Industria Alimentaria, se debe ofrecer un sólido apoyo al estudiantado, empezando por la tenencia y ampliación propia de infraestructura, equipo, maquinaria e insumos para el completo y correcto desarrollo técnico-científico de los alumnos. Dentro de lo considerado como mínimo para una institución donde se imparta industria alimentaria debe existir por lo menos laboratorios bien equipados, biblioteca y una planta piloto.
- ▶ Poca proyección y promoción de la carrera impartida en el instituto, a nivel municipal, departamental, y nacional.
- ▶ Carencia de seguridad propia del instituto: lo cual ya ha causado pérdidas económicas al instituto por el robo de equipo de oficina.
- ▶ Falta de apoyo académico: se hace necesaria la capacitación constante y actualizada del personal docente.
- ▶ En el ITEAJ, la apreciación que los estudiantes hacen de sus docentes no son de interés para la dirección, aceptando la continuidad en sus funciones de personal docente que no cumple sus funciones satisfactoriamente.
- ▶ Falta de una completa y correcta coordinación de las actividades docentes y estudiantiles.
- ▶ Falta de convenios entre la institución y la empresa privada: los cuales son necesarios para poder enlazar al estudiantado dentro del campo profesional de la industria alimentaria, así como para poder obtener financiamiento de proyectos e implementación en infraestructura, maquinaria y equipo.
- ▶ Falta de planeamiento de actividades que conlleven a alcanzar los objetivos de la carrera de industria alimentaria.

- ▶ Dentro de la metodología de alternancia el peor de los problemas es que no se está cumpliendo con uno de los más importantes principios básicos de la educación, que es la planificación, ya que para todas las estadías extra aula se han improvisado las actividades de los estudiantes.
- ▶ Se carece de diferentes instancias internas dentro del I.T.E.A.J. como: junta directiva, comité o consejo de disciplina. Con esto se estaría estableciendo un mejor orden dentro del instituto que permita un mejor desempeño de todos sus integrantes.
- ▶ El personal a contratarse no es nombrado previa aprobación de una junta directiva, por lo que se puede nombrar erróneamente personal no calificado ni que se comprometa con los principios y bases institucionales.
- ▶ Se carece de un programa de becas que pueda permitir al mayor número de jóvenes de escasos recursos provenientes del campo y áreas marginales, acudir al instituto.
- ▶ A menudo existe traslape de funciones y atribuciones entre los dos directores del instituto (director regional, director académico), que aunque cada uno debe desenvolverse en roles diferentes, a menudo el personal docente y estudiantil recibe indicaciones contradictorias dificultando así el correcto desempeño de dicho personal y rompiendo la armonía del trabajo en equipo.
- ▶ Mala comunicación entre la dirección tanto académica como regional y algunos docentes, lo que dificulta la planeación y ejecución de actividades.

## 5.2 ANALISIS FODA DEL ITEAJ

A continuación se presenta en el cuadro 1, el análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), encontradas en el ITEAJ, durante el año lectivo 2004.

**CUADRO 7.** Análisis FODA del ITEAJ.

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visión institucional.</li> <li>✓ Proyección comunitaria.</li> <li>✓ Apoyo de los padres de familia.</li> <li>✓ Convenio tripartito, PAFM-MUNI-MAGA.</li> <li>✓ Estructura Institucional.</li> <li>✓ Capacidad de gestión de proyectos.</li> <li>✓ Ubicación de excelente accesibilidad desde diferentes municipios y departamentos.</li> <li>✓ Apoyo de la cooperación japonesa –JICA-.</li> <li>✓ Carrera y metodología de enseñanza innovadora y atractiva para los potenciales estudiantes.</li> <li>✓ Fortalecimiento de la teoría con la práctica en la alternancia.</li> <li>✓ Admisión estudiantil en aumento debido a la buena aceptación de la carrera en la región.</li> <li>✓ Se cuenta con un deshidratador artesanal.</li> <li>✓ Libertad de enseñanza y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alianza con otras instituciones.</li> <li>✓ Apoyo de autoridades educativas municipales y departamentales.</li> <li>✓ Se puede tener un impacto social indirecto en 38626 personas de 10 comunidades cercanas al ITEAJ, a través del trabajo comunitario efectuado por parte de los estudiantes durante sus estadías de campo.</li> <li>✓ Iniciar empresas estudiantiles en base a las experiencias adquiridas (elaboración de longanizas, mermeladas, deshidratados).</li> <li>✓ Inicio del proyecto de producción de pilones en invernadero propio a través del apoyo japonés.</li> <li>✓ Disponibilidad de personal estudiantil para el manejo del proyecto de producción de pilones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falta de comunicación fluida ITEAJ-PAFM-IIDEMAYA-Padres de familia.</li> <li>✓ La mayoría del personal poco capacitado en agro-industria.</li> <li>✓ Falta de evaluaciones constantes del desempeño del personal docente, tanto personales como por parte de los estudiantes, de quienes su opinión carece de importancia para el personal administrativo en la evaluación del desempeño de los docentes.</li> <li>✓ Falta de capacitación en temas afines a la carrera para el personal docente.</li> <li>✓ Falta de capacitación en metodología de alternancia.</li> <li>✓ Impuntualidad de pagos de honorarios.</li> <li>✓ Improvisación de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Celo institucional (CEMPA).</li> <li>✓ Retiro de personal por atrasos en honorarios.</li> <li>✓ Falta de un sistema de becas a estudiantes de escasos recursos económicos.</li> <li>✓ Falta de incentivo a estudiantes en la diversificación de prácticas agro-industriales.</li> <li>✓ Falta de proyección hacia instituciones educativas de nivel básico como potenciales estudiantes del ITEAJ.</li> <li>✓ Falta de fomento a la capacidad estudiantil de promover e implementar la transformación de la materia prima.</li> <li>✓ Falta de auto-sostenibilidad.</li> <li>✓ Falta de aprovechamiento de los terrenos obtenidos en concesión.</li> <li>✓ Falta de cooperación por parte de los pobladores hacia el trabajo comunitario</li> </ul>

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>planificación de actividades para todos los docentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Convenios con: USAC, PROFRUTA, Municipalidad, y otros.</li> <li>✓ Buenos antecedentes institucionales del PAFMAYA, lo cual respalda a su personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitaciones al personal docente, administrativo y estudiantil en diferentes temas a través de la cooperación japonesa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falta de coordinación de actividades.</li> <li>✓ Falta de material didáctico y bibliográfico.</li> <li>✓ Falta de equipo de oficina.</li> <li>✓ Falta de un plan estratégico.</li> <li>✓ Falta de temario de estadías.</li> <li>✓ Falta de organización sistematizada de trabajos comunitarios.</li> <li>✓ Falta de enfoque agro-industrial desde el inicio de la carrera.</li> <li>✓ Carencia de laboratorios y equipo.</li> <li>✓ Carencia de aula para la próxima promoción.</li> <li>✓ Falta de cursos como inglés, mecánica industrial, educación física.</li> <li>✓ Falta de organización.</li> <li>✓ Falta de normas para uso de recursos disponible.</li> <li>✓ Falta de interés por parte de docentes hacia la situación familiar y económica de los estudiantes.</li> <li>✓ Falta de Proyectos productivos para apoyar la sostenibilidad J.</li> </ul>	<p>de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desalojo del lugar.</li> <li>✓ Robo de los escasos recursos existentes.</li> <li>✓ Finalización del convenio de apoyo de la FAUSAC con el PAFMAYA.</li> </ul>



## 6. CONCLUSIONES

La situación actual del ITEAJ, es la siguiente:

Principales problemas:

- ▶ Falta de un mayor enfoque de los cursos hacia la agroindustria. Lo cual desincentiva a los estudiantes y padres de familia quienes denotan deficiencia en la educación de sus hijos en cuanto a su formación específica en industria alimentaria.
- ▶ Falta de autosostenibilidad. Por lo que el personal docente y administrativo se ve desincentivado para la realización de sus labores ya que debe laborar a pesar de la impuntualidad en la cancelación de sus honorarios y escasez de material didáctico y de oficina.
- ▶ Carencia de infraestructura. Lo cual interfiere con una verdadera enseñanza técnica en industria alimentaria, pues no se cuenta con laboratorios ni una planta piloto donde los estudiantes puedan ver las aplicaciones prácticas de los temas vistos en clase. Antes de iniciar una carrera de este tipo lo primero es contar por lo menos con lo antes mencionado y personal con experiencia en el tema.
- ▶ No se fomenta la capacitación del personal en cuanto a industria alimentaria, temas de actualidad o pedagogía, así también no se realiza una evaluación del personal previo a su contratación para determinar el grado de conocimiento y/o experiencia en industria alimentaria, pedagogía y su nivel académico, lo que favorece la presencia de personal mal preparado para el desarrollo de cursos dentro de una institución de tal importancia para el desarrollo del país.
- ▶ Falta de una buena planificación de las actividades diversas que se realizarán durante el año, así como la asignación equitativa de responsabilidades para la realización de dichas actividades dentro del personal docente.

Principales Fortalezas:

- ▶ Carrera y metodología de enseñanza innovadora y atractiva para los potenciales estudiantes.
- ▶ Apoyo de la cooperación japonesa –JICA-.
- ▶ Convenios con: USAC, PROFRUTA, Municipalidad, y otros.
- ▶ Fortalecimiento de la teoría con la práctica en la alternancia.

Principales Oportunidades:

- ▶ Alianza con otras instituciones.
- ▶ Iniciar empresas estudiantiles en base a las experiencias adquiridas.

- ▶ Inicio del proyecto de producción de pilones en invernadero propio a través del apoyo japonés.
- ▶ Capacitaciones al personal docente, administrativo y estudiantil en diferentes temas a través de la cooperación japonesa.

Principales Debilidades:

- ▶ El 80% del personal docente carece de experiencia en agro-industria.
- ▶ Impuntualidad de pagos de honorarios.
- ▶ Falta de material didáctico y bibliográfico.
- ▶ Falta de organización.

Principales Amenazas:

- ▶ Retiro de personal por atrasos en honorarios.
- ▶ Falta de fomento a la capacidad estudiantil de promover e implementar la transformación de la materia prima.
- ▶ Finalización del convenio de apoyo de la FAUSAC con el PAFMAYA.
- ▶ Falta de proyección hacia instituciones educativas de nivel básico como potenciales estudiantes del ITEAJ.

## 7. RECOMENDACIONES

- ▶ Aplicar una pedagogía inversa, es decir, dar a los estudiantes la inmersión en la industria alimentaria desde sus primeros cursos, ya que, en países como el nuestro en el que los estudiantes no pueden asegurarse sus estudios desde el inicio hasta el fin, y por lo tanto se tienen grandes índices de deserción, es necesario que los estudiantes desde los primeros cursos reciban las orientaciones técnicas-científicas, para que puedan salir adelante poniendo en práctica los conocimientos adquiridos, si por uno u otro motivo se les dificulta la continuidad de sus estudios. Así también debería programarse las estadías extra aula dirigidas a las comunidades para el final de la carrera, ya que en ese momento los estudiantes están culminando su trayectoria curricular y están enriquecidos de conocimientos que pueden trasladar hacia las comunidades.
- ▶ Asignar a todo el personal la responsabilidad de gestionar proyectos, y convenios interinstitucionales. Dentro de los principales proyectos y apoyos que se deben gestionar es la adquisición y/o establecimiento de infraestructura propia del ITEAJ, laboratorios equipados, planta piloto y programa de becas a estudiantes de escasos recursos.
- ▶ Desarrollar actividades diversas de interacción entre los diferentes miembros del ITEAJ, con las comunidades, especialmente estudiantes de nivel básico, para lograr un incremento en la proyección.
- ▶ Estando las instalaciones en las que actualmente se encuentra el instituto dadas de forma compartida con el instituto básico por cooperativa, se puede de forma bilateral gestionar la presencia de seguridad para ambas instituciones educativas.
- ▶ Realizar, promover y facilitar la capacitación del personal docente en el área de la agroindustria, docencia, gestión de proyectos, desarrollo rural y temas de actualidad.
- ▶ Desarrollar un plan de trabajo piloto institucional y en forma conjunta con el personal de todos los centros educativos tecnológicos del PAFMAYA.
- ▶ Continuar la gestión de programas de becas reembolsables o no, para los estudiantes de escasos recursos y buenos rendimientos académicos.
- ▶ Evaluar previa y objetivamente la capacidad del personal a contratar.
- ▶ Solicitar el apoyo de estudiantes de E.P.S. de carreras afines a la industria alimentaria, tales como Ingeniería en Procesamiento de Alimentos o Ingeniería Agroindustrial.
- ▶ Mejorar la comunicación entre todos los miembros del ITEAJ, principalmente el personal administrativo y docente.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

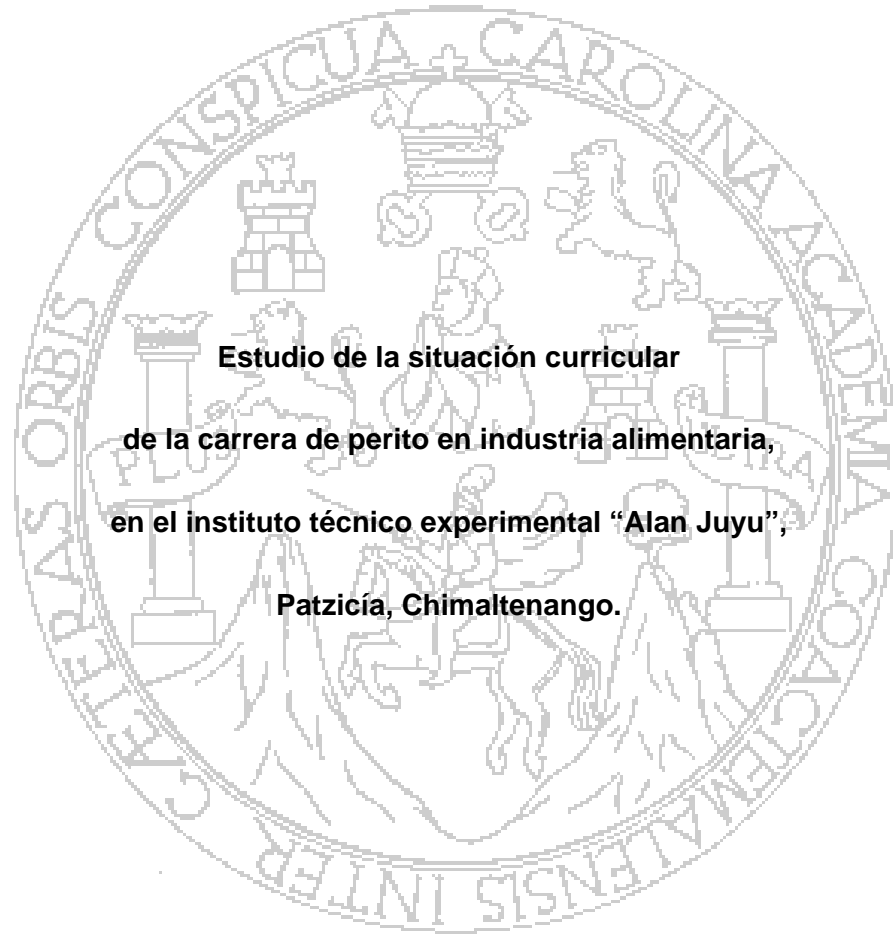
1. IIDEMAYA (Instituto de Investigación y Desarrollo Maya, GT); PAFMAYA (Plan de Acción Forestal Maya, GT). 2003. Apoyo a la formación de recursos humanos: formación para el trabajo y el servicio comunitario. Guatemala. 1 disquete HD, 3 ½ pulgadas.
2. INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2003. Censos nacionales, xi de población y vi de habitación, características de la población y de los locales de habitación censados. Guatemala. 271 p.
3. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT); UPIE (Unidad de Políticas e Información Estratégica, GT). 2001. Programa de emergencias por desastres naturales -PEDN-. Guatemala. 1 CD.
4. Microsoft, US. 2004. Biblioteca de consulta Encarta 2004 (programa de cómputo). Redmon, Washington, US. 4 CD.
5. PAFMAYA (Plan de Acción Forestal Maya, GT). 2002. Marco curricular de la carrera de perito en industria alimentaria. Guatemala. 280 p.



**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Agronomía**

**Instituto de Investigaciones Agronómicas**



**Estudio de la situación curricular  
de la carrera de perito en industria alimentaria,  
en el instituto técnico experimental "Alan Juyu",  
Patzicía, Chimaltenango.**

**Luis Alfredo Sánchez Girón**

**Guatemala, Marzo 2006.**

**Universidad de San Carlos de Guatemala**


**Facultad de Agronomía**

**Instituto de Investigaciones Agronómicas**

**Estudio Preliminar De La Situación Curricular De La Carrera De**

**Perito En Industria Alimentaria, En El Instituto Técnico Experimental “Alan Juyu”,**

**Patzicía, Chimaltenango.**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure, likely a saint or historical figure, seated and holding a book. The figure is surrounded by various symbols, including a castle, a lion, and a cross. The Latin motto "SERRA CORBIS CONSPICUA CAROLINA AC ACADEMIA" is inscribed around the perimeter of the seal.

**TESIS**  
**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE**  
**AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**POR**

**LUIS ALFREDO SANCHEZ GIRON**

**EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO**

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**EN**

**SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**  
**EN EL GRADO ACADÉMICO DE**

**LICENCIADO**

**GUATEMALA, MARZO 2006.**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA****RECTOR****Dr. M. V. LUIS ALFONSO LEAL MONTERROSO****JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA**

<b>DECANO:</b>	<b>Dr. Ariel Abderramán Ortiz López</b>
<b>VOCAL PRIMERO:</b>	<b>Ing. Agr. Alfredo Itzep Manuel Ovalle</b>
<b>VOCAL SEGUNDO:</b>	<b>Ing. Agr. Walter Arnoldo Reyes Sanabria</b>
<b>VOCAL TERCERO:</b>	<b>Ing. Agr. Danilo Ernesto Dardón Ávila</b>
<b>VOCAL CUARTO:</b>	<b>Prof. Elmer Antonio Álvarez Castillo</b>
<b>VOCAL QUINTO:</b>	<b>P. M. P. Miriam Eugenia Espinoza Padilla</b>
<b>SECRETARIO:</b>	<b>Ing. Agr. Pedro Peláez Reyes</b>



Guatemala, Marzo 0 2006.

Honorable Junta Directiva  
Honorable Tribunal Examinador  
Facultad de Agronomía  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Honorables Miembros:

De conformidad con las normas establecidas por la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración, el trabajo de Graduación realizado en el Instituto Técnico Experimental "Alan Juyú" ITEAJ, en Patzicía, Chimaltenango, como requisito previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, en el grado académico de Licenciado.

Esperando que el mismo llene los requisitos necesarios para su aprobación, me es grato suscribirme,

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

---

Luis Alfredo Sánchez Girón

**ACTO QUE DEDICO****A:**

**DIOS:** Fuente inagotable de misericordia y sabiduría, que me ha llenado de tantas bendiciones y me permite llegar a la culminación de una nueva meta en mi vida.

**MI MADRE:** Quien con tanto amor, paciencia y esfuerzo me ha dado todo lo que he necesitado siempre, desde el momento de concebirme.

**MI ABUELA:** Por su amor y dedicación para hacer de mi una buena persona, y aunque ya no este conmigo en estos momentos dichosos, se que su amor me continua bendiciendo desde los brazos de nuestro Dios.

**MI FAMILIA:** Por su confianza en mí y apoyo incondicional y desinteresado, que Dios les bendiga siempre.

**MIS AMIGOS:** Sin quienes la vida y metas trazadas serían imposibles de alcanzar y disfrutar.

**TESIS QUE DEDICO****A:****DIOS****MI MADRE****MI ABUELA****MI FAMILIA****MIS AMIGOS****MI PATRIA GUATEMALA****LA GLORIOSA FACULTAD DE AGRONOMIA****MIS MAESTROS****ITEAJ/PAFM**

## AGRADECIMIENTOS

**A:**

### **MI MADRE Y ABUELA:**

Por su amor, dedicación y esfuerzo para hacer de mí una persona digna, y darme siempre fuerzas y todo lo que he necesitado para la consecución de mis metas. En general por la hermosa vida que me han procurado, infinitas gracias y que Dios les bendiga. Abuela que Dios la tenga en su gloria.

### **MI FAMILIA:**

Por que siempre han estado conmigo cuando les he necesitado, por creer en mí, por su amor y fortaleza.

### **MIS ASESORES:**

Por su paciencia al ayudarme y apoyarme en la realización de mi E.P.S. y de este estudio de forma muy profesional y desinteresados.

### **PAFM:**

Por permitirme realizar mi E.P.S.

### **ESTUDIANTES DEL ITEAJ:**

Por su apoyo y colaboración, que me permitieron desenvolverme como su docente, así también por la amistad que me brindaron.

### **MIS MAESTROS DE TODA LA VIDA:**

Gracias por su paciencia al educarme y formarme paso a paso como un profesional.

### **USTED QUE LEE ESTE DOCUMENTO:**

Por su interés en el contenido de este documento que he realizado con mucho esfuerzo y dedicación.

## INDICE GENERAL

<b>INDICE DE CONTENIDO:</b>	<b>PAG.</b>
INVESTIGACION.....	21
Estudio de la situación curricular de la carrera de perito en industria alimentaria, en el instituto técnico experimental “Alan Juyu”, Patzicía, Chimaltenango.....	22
Presentación de la Tesis.....	23, 24
Carta a Junta Directiva.....	25
Dedicatorias.....	26, 27
Agradecimientos.....	28
Índice General.....	29
Índice de Figuras.....	30
Índice de Cuadros.....	30
Resumen.....	31
1. INTRODUCCIÓN.....	33
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	34
3. JUSTIFICACIÓN.....	35
4. MARCO TEÓRICO.....	36
4.1 Marco Conceptual.....	36
4.1.1 Importancia y Origen de la Tecnología de Alimentos.....	36
4.1.2 Concepción de la Enseñanza de la Tecnología de Alimentos.....	37
4.1.3 Principios Básicos en la Enseñanza de la Tecnología de Alimentos.....	39
4.1.4 Planeamiento de la Educación.....	42
4.1.5 Conceptos de Currículo.....	43
4.1.6 Teoría Curricular.....	44
4.1.7 Conceptualizaciones sobre la Evaluación.....	45
4.1.8 Clasificación De La Evaluación Según El Momento En Que Se Realiza.....	46
4.2 Marco Referencial.....	47
4.2.1 Enfoque Curricular.....	47
4.2.2 Descripción de la Carrera.....	48
4.2.3 Metodología de la Alternancia.....	49
4.2.4 Objetivos de la Carrera.....	50
4.2.5 Actividades principales.....	50
4.2.6 Pénsum de Estudios Perito en Industria Alimentaria.....	51
5. OBJETIVOS.....	52
5.1 General.....	52

	30
5.2 Específicos.....	52
6. METODOLOGÍA.....	53
6.1 Metodología de la Investigación.....	53
6.1.1 Instrumentos.....	55
6.1.2 Población Muestra.....	55
6.1.3 Recolección de la Información.....	57
6.2 Asesoría Técnica y Metodológica.....	58
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	58
7.1 Resultados de las Encuestas.....	58
8. CONCLUSIONES.....	76
9. RECOMENDACIONES.....	77
10. BIBLIOGRAFÍA.....	78
11. APÉNDICES.....	79

#### **INDICE DE FIGURAS**

#### **PAG.**

1. Aspectos A Evaluar.....	53
2. Aspectos A Evaluar Desarrollados.....	54
3. Graficas de los Resultados .....	58-75

#### **INDICE DE CUADROS**

#### **PAG.**

1. Empresas/Instituciones Objetivo.....	56
2. Comunidades Objetivo.....	56
3. Asesoría Técnica y Metodológica.....	58
4. Cuadros de los Resultados.....	58-75
5. Cuadros Apéndices.....	79-88

**Estudio Preliminar De La Situación Curricular De La Carrera De  
Perito En Industria Alimentaria, En El Instituto Técnico Experimental "Alan Juyu",  
Patzicía, Chimaltenango.**

**Preliminary Study of the Curricular Situation of the Career Of  
Expert in Alimentary Industry, In the Experimental Technical Institute "Alan Juyu",  
Patzicía, Chimaltenango.**

**RESUMEN**

En Guatemala, cuya economía se basa principalmente en agricultura, es necesario formar recurso humano en industria alimentaria, con capacidad de preservar, procesar, almacenar y comercializar el recurso agrícola; para ello se requieren instituciones que realicen esta labor, pero, es necesario que se desarrolle ésta, de manera integrada, con los recursos económicos, físicos y humanos necesarios para una buena formación, evitando la improvisación, que provocaría la formación de recurso humano de manera heterogénea y lo que sería aun más lamentable, sin la formación básica que les permita transferir conocimientos y experiencias a las comunidades necesitadas para su desarrollo sostenible. Por esto se llevó a cabo el presente estudio, con el cual se logró realizar un estudio preliminar de la situación curricular de la carrera de perito en industria alimentaria, así como de la metodología de alternancia utilizada en el ITEAJ. Para la realización de este estudio, se realizaron boletas, reuniones, entrevistas y observaciones de campo; con las poblaciones estudiantil, docente, padres de familia, comunidades e instituciones relacionadas con el ITEAJ.

De los resultados obtenidos se puede concluir principalmente que la metodología de alternancia es buena para incentivar a los estudiantes a la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas prácticas. Durante los primeros dos años de labores del ITEAJ, se ha impactado positivamente en 31 familias. El impacto en las comunidades, ha sido escaso, y tendiente a perder el apoyo de los comunitarios. En cuanto a las instituciones/empresas, en algunas se ha provocado un impacto muy negativo, por las actitudes tomadas por los estudiantes, quienes en algunos casos se niegan a aceptar las normas institucionales que se les exige. En tanto que en otras empresas se ha dado un impacto positivo, pues los estudiantes muestran interés y capacidad productiva. Los objetivos, la misión y la visión de la carrera de perito en industria alimentaria, tienen estrecha relación con las necesidades sentidas y expresadas de las comunidades, pero no se están realizando ni programando estrategias y/o actividades que conduzcan a su consecución.

Dada la carencia de egresados y el carácter experimental del ITEAJ, este es un estudio preliminar, valido solo sobre la base teórica, recomendándose realizar evaluaciones periódicas posteriores con los egresados.

Se recomienda principalmente implementar en la Carrera De Perito En Industria Alimentaría, alguna (s) orientación (es), para especializar a los estudiantes en temas que impulsen el desarrollo sostenible de las comunidades rurales, preferentemente con orientación en nutrición, ya que la región de Chimaltenango, posee un índice de desnutrición crónica severa alta. Aplicar una pedagogía inversa, en la cual los estudiantes sean inmersos desde el inicio en los procesos de industria alimentaria y al final lleve a cabo la extensión hacia las comunidades. Evaluar el pénsum curricular de la carrera de Perito en Industria Alimentaria, periódicamente al haber egresados. Trasladar y dar seguimiento a los resultados obtenidos en los trabajos realizados en las comunidades. Gestionar con carácter de urgencia, la construcción e implementación de laboratorios y al menos una planta piloto.



## 1. INTRODUCCIÓN

La industria alimentaria es una actividad relativamente nueva en el mundo, que surge de la necesidad de los países en desarrollo de aprovechar al máximo su materia prima, y pasar de ser países productores de materia prima a países agroindustriales y/o industriales y posteriormente a la desmaterialización de la producción. Para que los países logren adaptarse de manera exitosa al proceso de desarrollo económico deben centrarse a la producción de recursos humanos de calidad, eficientes y eficaces para no quedar rezagados, en este proceso; además que la causa del estancamiento económico de los países subdesarrollados no radica en lo pobre de sus recursos naturales sino en la mala preparación de sus recursos humanos.(10).

Es por esto que para que el país pueda pasar este proceso económico, es necesario preparar al recurso humano, que pueda procesar la materia prima, para darle valor agregado, con lo cual los productores podrán obtener mejores precios por sus productos y con esto elevar su calidad de vida de forma integral. En base a esta necesidad que se vive a nivel mundial y en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala, se ha creado el Instituto Técnico Experimental “Alan Juyu” –ITEAJ-, que pertenece al sistema de centros educativos del Plan de Acción Forestal Maya –PAFM- cuya visión es formar estudiantes que tengan la capacidad de enfrentar la problemática social, y económica sintiéndose comprometidos con el desarrollo del país (7).

El ITEAJ, como institución comprometida con el desarrollo del país y en especial con las comunidades rurales mayas, imparte desde el año 2003 la Carrera De Perito En Industria Alimentaria, con la visión antes mencionada. La metodología empleada para la formación de estos profesionales es la alternancia, que consiste en combinar el trabajo de campo con el trabajo teórico de clase, para poner en contacto a los estudiantes con la realidad de sus hogares, comunidades, regiones y del país en general. Debido a que esta es una metodología innovadora en el país, se hace necesario el análisis de su aplicabilidad, así como también del pénsum curricular. Para dicho análisis se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Boletas.
- Entrevistas.
- Reuniones.
- Observaciones de campo.

Los resultados obtenidos de estos instrumentos se presentan gráficamente y se analizan para determinar si existe la necesidad de aplicarle cambios al pénsum de estudios o a la forma de desarrollar la metodología de alternancia, así como también a los recursos y actividades desarrolladas dentro del ITEAJ.

## 2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El Instituto Técnico Experimental “Alan Juyu” –ITEAJ- fue fundado en el año 2002, como parte de las actividades de desarrollo rural, realizadas por parte del Plan de Acción Forestal Maya –PAFM- dentro de su programa de institutos educativos. Este es un instituto maya con proyección pluricultural, multiétnico, laico, enfocado hacia el desarrollo de las comunidades rurales del país, en un marco de equidad tanto cultural como de género. Dentro de su marco curricular se ha fijado la visión de formar a los estudiantes para que tengan la capacidad de enfrentar los problemas sociales y económicos, y se sientan comprometidos a colaborar con el desarrollo agroindustrial de las comunidades dentro del marco de la cosmovisión maya; y que de esta manera puedan actuar y desenvolverse en los eslabones de procesamiento, conservación, almacenamiento y comercialización de los recursos agroindustriales disponibles en las comunidades, dándoles un enfoque autogestionario y sostenible; con la capacidad de integrarse al campo productivo a nivel nacional e internacional ya sea como mano de obra altamente calificada o como empresarios exitosos; que sean ejes de desarrollo para sus familias, comunidades, regiones y el país en general.” (7)

Teniendo como bases de su formación académica las siguientes:

1. Excelencia académica.
2. Proyección comunitaria.
3. Filosofía maya.
4. Enfoque empresarial.

En el segundo año lectivo del ITEAJ (2004), se tiende a perder la certeza que lo estipulado dentro del marco curricular (visión, misión, finalidad, bases), se lleguen a alcanzar; teniendo como principal consecuencia el no cumplir con la finalidad para la cual fue creado, que es la de egresar peritos en industria alimentaria eficientes y eficaces, que se desempeñen sobre las bases antes mencionadas.

Una de las posibles causas por las cuales se pierda esta finalidad, es la falta de cursos, contenidos programáticos, recursos humanos, infraestructura, etc.; enfocados en mayor grado a la industria alimentaria nacional; originada de un pénsum poco especializado en industria alimentaria, que cumpla con el marco dentro del cual fue creado.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Según lo estipulado dentro del marco curricular del ITEAJ, la finalidad para la cual fue creado, es el generar ejes de desarrollo, para las comunidades rurales del país; a través de la formación de peritos en industria alimentaria, sobre las bases de la excelencia académica, proyección comunitaria, filosofía maya y enfoque empresarial. Bases mismas sobre las cuales debe descansar el pénsum de estudios del ITEAJ, para formar profesionales de alta calidad académica, con conciencia social, orgullosos de sus raíces mayas y capaces de generar desarrollo a través de su iniciativa empresarial (7).

Según algunos autores como Gino Tomé, durante el proceso a través del cual crecen las economías pueden surgir retardos temporales que pueden ser más o menos grandes desde que aparecen nuevas funciones o se cambia el tipo de producción hasta que se da la capacitación de los individuos. Para poder cumplir estas nuevas funciones, se deben prever los problemas que se presenten, cubriendo lo antes posible los desniveles producidos, para evitar el atraso y alentar el desarrollo de forma clara y firme a nivel nacional que tienda a formar sus propios recursos humanos. Dado que el paso de una economía basada en la producción de materia prima, a la economía basada en la producción con valor agregado requiere de la preparación, como antes se mencionó de recursos humanos capaces de fomentar el desarrollo a nivel nacional, finalidad para la cual fue creado el Instituto Técnico Industrial “Alan Juyu” – ITEAJ- es de suma importancia contar con un pénsum completamente especializado en la industria alimentaria, así como los recursos, actividades y estrategias para el cumplimiento de los objetivos del ITEAJ; como lo señala Francisco Larroyo, citado por Javier Becerra (1967), una de las condiciones fundamentales para un buen plan académico “es la concentración técnica, lo que equivale a decir el encauzamiento profesional. No deberá faltar nada que sea útil para el justo desempeño de la profesión a que se aspira, ni deberán incluirse materias sin aplicación rigurosamente práctica”, y de esta manera llegar a la consecución de una institución exitosa, que no será efímera y que proyectará el desarrollo nacional a través de sus egresados, quienes saldrán a competir al mercado laboral, empresarial y estudiantil; en donde pondrán a prueba como verificadores de excelencia los conocimientos y destrezas obtenidas en el ITEAJ; así también de la funcionalidad de la metodología de alternancia dentro del proceso de educación técnica-científica.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 Marco Conceptual

Como muchas otras disciplinas la industria alimentaria ha evolucionado y sigue haciéndolo a medida que los países se desarrollan y el proceso de globalización sigue avanzando y trascendiendo las fronteras.

#### 4.1.1 Importancia y Origen de la Tecnología de Alimentos

“La enseñanza de la tecnología de alimentos y productos agropecuarios ha evolucionado en forma semejante a las de otras disciplinas, el incremento de los conocimientos en esta especialidad constituye una respuesta positiva a las exigencias que resultan del progreso de los pueblos y del avance de la civilización” (6).

“El desarrollo de los países ha traído como consecuencia un replanteamiento periódico de las características que deben llenar los profesionales que se forman para satisfacer las necesidades presentes y futuras y que básicamente consiste en preparar un personal más calificado en un campo específico de las actividades del sector agropecuario” (6).

De manera similar Frederic Harbison citado por Hannah (5), afirma que “el problema fundamental de la mayoría de los países subdesarrollados no es la pobreza de sus recursos naturales, sino el subdesarrollo de sus recursos humanos; por tanto la primera tarea de esos países tendrá que ser formar su capital humano.”

En un país como Guatemala, se necesita preparar recursos humanos profesionales de la industria alimentaria capaces de satisfacer las necesidades sentidas de la población y las que en el futuro se sentirán; y cabe señalar que si la preparación excelente de estos profesionales apunta hacia las áreas rurales, donde se concentra la mayoría de la población con mayores necesidades, y que mayormente se dedican a la producción de materia prima y la obtención de los menores beneficios por esta labor, entonces dicha preparación es, aparte de necesaria, una actividad obligatoria, si queremos alcanzar un verdadero nivel de desarrollo, que mejore las condiciones de vida de toda la población y con equidad.

“La tecnología de alimentos nace con la necesidad de prolongar el tiempo de duración de los alimentos para lograr una mejor comercialización y como consecuencia un aprovechamiento más eficiente de los mismos. El origen natural de este campo del saber humano ocurre y esto es cierto en muchos países, dentro de las instituciones educacionales que incluyen dentro de sus programas la producción de artículos

alimenticios de origen animal y/o vegetal (escuelas de agronomía, veterinaria, zootecnia, principalmente, y otras similares), esto es decir: el productor es el primer interesado en entender la conservación de su producto. Así es como aparecen dentro de los programas de las carreras agropecuarias, principalmente, asignaturas de tecnología de alimentos” (3).

Es por todo esto que según Casas (3), se debe de hacer énfasis en el hecho de que las instituciones que formen el recurso humano profesional en la tecnología de alimentos deben de estar ubicadas en las áreas donde se encuentre la población más interesada en la preservación de los alimentos, y debido a eso, que en las condiciones de nuestro país este tipo de instituciones deben de estar ubicadas en áreas primordialmente agrícolas, donde posiblemente, encontremos el capital humano idóneo para el desarrollo de la industria alimentaria.

#### **4.1.2 Concepción de la Enseñanza de la Tecnología de Alimentos**

Según Casas (3), la enseñanza de esta tecnología se puede concebir desde diferentes puntos de vista: según los objetivos, la profundidad de la formación y de acuerdo a la implementación de la enseñanza.

Casas (1974) describe estas tres concepciones de la siguiente manera:

- A. Objetivos: las presiones generadas por la necesidad de desarrollo obliga a las instituciones educativas a cumplir con tres objetivos generales: investigación, enseñanza y extensión.

“La dependencia científico-tecnológica de los países subdesarrollados y en vía de desarrollo, radica esencialmente en la carencia casi total de investigación científica y/o tecnológica así como de extensión” (3).

“Uno de los criterios básicos que debe definirse al estructurar un programa de la enseñanza de tecnología de alimentos, es que los profesores cumplan también con labores de investigación y extensión” (3).

“La investigación originalmente no será de grandes descubrimientos o innovaciones en la tecnología, sino pudiera ser orientada a: la mejor adaptación de la tecnología a las condiciones particulares de producción nacionales o regionales; el aprovechamiento y utilización de recursos naturales alimenticios del lugar; el mejor conocimiento de la elaboración de alimentos procesados propios del país; poner de manifiesto y guiar el control de calidad; etc., todo esto, tendiente, en un principio a diagnosticar las posibilidades y características del uso de la tecnología y luego, mediante la utilización conjunta de los datos que reflejen nuestras realidades, planificar el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales alimenticios y proyectarse en nuevas áreas de la

investigación. La enseñanza no puede reducirse al conocimiento y aprendizaje de técnicas, sino a comprender los principios básicos de la tecnología que capacite a los profesionales no solo a aplicar técnicas sino a interpretar y resolver problemas relacionados con la tecnología de los alimentos. Aquí aflora otra de las decisiones importantes a tomar en la enseñanza y es si esta va a estar dirigida a formar técnicos intermedios o profesionales, lógicamente la proyección que se espera lograr al planificar la enseñanza de esta rama del saber, definirá el nivel que se requiera. Es interesante considerar dentro de la formación del tecnólogo, transmitir suficiente información humanística y económica que permita ubicarlo dentro de la realidad social y económica en la cual va a desempeñarse, que es, al final de cuentas, donde va a cumplir, sus funciones profesionales.” Es conveniente que el profesorado cumpla labores de extensión, esto permite conocer de las necesidades en tecnología de alimentos que puedan existir a escala nacional y/o dentro del área de influencia de la institución en la cual se labora y, al mismo tiempo divulgar los conocimientos nuevos fruto de las labores de investigación cumplidas (3).

B. Profundidad de la Formación: habiendo considerado la génesis de la tecnología de alimentos Casas (3), refiere que “los conocimientos sobre tecnología de alimentos se van impartiendo en instituciones que tienen que hacer con la producción de alimentos, esto quiere decir que se inician asignaturas de esta índole dentro del programa de estudios de profesiones que tienen algún interés en la tecnología de alimentos”.

En base a esto también menciona que “en el caso de incluir unas pocas asignaturas de tecnología dentro de un pènsum de estudios, posiblemente no vaya a tener mayor trascendencia que la de una enseñanza informativa; pero si por el contrario, se pretende considerarla como una orientación es necesario pensar en las implicaciones que esto pueda tener con respecto a la estructuración de las asignaturas básicas para la carrera en si y las que se requiere para la orientación, las cuales muchas veces no son las mismas pero que son indispensables para garantizar una formación sólida en la orientación. Y lo que es más importante para la presente investigación considerando a Casas es el hecho que, “si el currículo o programa de estudios de la carrera una de cuyas orientaciones es la tecnología de alimentos, no considera todas las asignaturas básicas para la tecnología de alimentos como básicas para la carrera, habrá que considerarla como tales para la orientación, inflando así el número de horas crédito necesarios para la graduación”.

Es decir que si el currículo de la carrera de perito en industria alimentaria, impartida en el ITEAJ, carece de las asignaturas o estas carecen de los contenidos programáticos necesarios se deberán implementar dichos cursos o aumentar su contenido para que los

egresados de dicha institución tengan la orientación en tecnología de alimentos necesaria para proyectarse como profesionales eficientes y eficaces en industria de alimentos. El contenido básico de una carrera de tecnología en alimentos debe considerar según el mismo autor: “Matemáticas, Física, Química, Bioquímica, Microbiología y Biología, esencialmente una formación básica en tecnología de alimentos que incluya la comprensión de ingeniería y procesos asociados a la conservación y elaboración de alimentos, y, una formación relevante sobre la aplicación de esta tecnología asociada a la realidad económico-social del medio. En otras palabras que fundamentalmente se aprenda el que hacer, el por que se hace y el para qué se hace.

C. Implementación: “la enseñanza de la tecnología de alimentos debe ser implementada con personal idóneo, laboratorios bien equipados, facilidades de biblioteca y una buena dotación de plantas piloto. Lo último es imprescindible para cumplir con labores de investigación reales y proporcionar durante la enseñanza el ambiente práctico acorde a las necesidades mínimas indispensables para comprender y aprender la tecnología.” Según Casas (3), se debe de evitar la improvisación del recurso humano a nivel de profesores, ya que de no ser así sólo se tendrán resultados desastrosos en la formación de profesionales, ya que de no contar con el personal idóneo “es preferible postergar el inicio de un programa de enseñanza en tecnología de alimentos que, por presiones de cualquier índole, ponerlo en marcha sin la participación de personal conocedor y competente”.

#### **4.1.3 Principios Básicos en la Enseñanza de la Tecnología de Alimentos**

Según Luna (6), para la enseñanza de la tecnología de alimentos se debe de contar con los siguientes principios básicos:

1. Planificación: Con este principio Luna (6), señala que por la importancia que ha adquirido la tecnología en alimentos, la improvisación en la enseñanza es indeseable; en especial caer en la improvisación de currículo y centros de enseñanza, que conducirá “a la preparación de una heterogénea cantidad de profesionales con igual nombre, diferente preparación y lo que es peor con una pobre formación.”
2. Requisitos Mínimos de un Currículum para la Enseñanza en Tecnología de Alimentos: Se debe de establecer la formación de profesionales en tecnología de alimentos en base a estándares mínimos que estos deben cumplir. Para lo cual Luna (1974) establece que “estos deben tomar en cuenta la composición

multidisciplinaria de la tecnología de alimentos, en forma tal que, mediante el estudio de los fundamentos de las ciencias física y social, el conocimiento de los principios científicos y tecnológicos de la Química, Matemática y Biología pueda aplicarlos a la producción, conservación, distribución, evaluación y utilización de los alimentos.” Así también Luna (6), establece que puede ser beneficioso para los currículo de tecnología de alimentos que al elaborarlos se incluyan los requisitos mínimos ya mencionados y complementarlo con orientaciones “como por ejemplo en: nutrición lácteos, empresa, pescado, etc. Dependiendo de la ubicación y facilidades del centro de enseñanza.”

3. Disponibilidad del Centro de Enseñanza: En los centros donde se va a enseñar la tecnología de alimentos deben “contar con laboratorios equipados de Química, Microbiología y Fabricación de Alimentos, que permitan el mayor grado posible de individualidad de los estudiantes durante el trabajo. Unido a los laboratorios, debe contarse con facilidades de biblioteca que permitan la consulta tanto de libros como de revistas especializadas en tecnología de alimentos y disciplinas relacionadas” (6).
4. Personal Profesional y Técnico: “Los profesores e investigadores de un centro de enseñanza de esta naturaleza deben tener, además de suficiente conocimiento pedagógico, una adecuada preparación profesional en tecnología de alimentos y de preferencia en el campo industrial o gubernamental afín” (6).
5. Debe Aprender el Tecnólogo de Alimentos cual es su Función: Según Luna (1974) los egresados de estudios en industria alimentaria deben saber cual es su rol dentro de la problemática de nuestro mundo, y no solo ver su profesión de manera egocéntrica, por lo que dentro de su currículum se le debe enseñar el papel que jugará al resolver los problemas que enfrenta la humanidad y enfrentará en el futuro.
6. Relación del Profesional con el Medio en el Cual Desarrollará su Labor Profesional: Se deben preparar los recursos humanos en tecnología de alimentos compatibles con su medio pero sin olvidar lo que está un poco más allá de su alcance como las leyes internacionales y los principios fundamentales. Debe enseñarse “como utilizar las materias primas con los que se cuenta, mediante los procesos más cónsonos con el medio para producir los alimentos nutricional mente adecuados, tomando en cuenta las costumbres e idiosincrasia del consumidor.” Por último cabe mencionar que se debe enseñar a usar los procesos dentro de esta tecnología que sean ecológicamente sostenibles. Si tomamos de forma amplia que dentro de la misión del ITEAJ, está la buena enseñanza, y el servicio a la



colectividad; entonces algunos de los rasgos esenciales que debe tener el instituto según Hannah (5), son los siguientes:

1. Una junta directiva formada por varias personas.
2. Independencia de otras instituciones.
3. Suficiente apoyo económico.
4. Autoridad interna para determinar la política y el programa de educación.
5. Facultades para nombrar el personal a través de los canales administrativos regulares, dentro de la institución, previa aprobación de la junta.
6. Permitir a cada profesor en particular el máximo de libertad.
7. Un programa de becas y de autoayuda que permita al mayor número posible de jóvenes del campo asistir a la institución.
8. Que todos los interesados acepten una filosofía de servicio.

Hannah (5), también describe una serie de factores que debilitan y perjudican la eficacia, dentro de estos se encuentran:

1. Indebida intervención del gobierno.
2. Insuficiente apoyo económico.
3. Falta de apoyo moral por parte de los dirigentes gubernamentales.
4. Falta de dirección.
5. Falta de continuidad en los dirigentes.
6. Normas defectuosas para el nombramiento y la promoción de cargos.
7. Junta de gobierno carente de interés.
8. Profesores apáticos.
9. Limitación de la libertad de enseñanza.
10. Malas comunicaciones interiores.
11. Procedimientos anticuados.
12. Administración torpe.
13. Graduación injusta de sueldos entre las categorías académicas.
14. Demasiado control en manos de los estudiantes.
15. Falta de oportunidades para los graduados.
16. Demasiados profesores de tiempo parcial.
17. Planeación de cursos y asignaturas que no se atiende a los hechos.
18. Malos servicios físicos.
19. Separación material de unidades relacionadas entre sí.
20. Falta de libros y equipo.
21. Mal servicio de biblioteca.

#### 4.1.4 Planeamiento de la Educación

A) Como antecedente sociológico: Según Becerra (2) el planeamiento aparece desde que se constituye la sociedad, en el cual se adquiere rango social, reglas impersonales, grandes colectividades y la organización administrativa juega un rol preponderante. En la sociedad moderna en la que se incluyen las instituciones educativas, todo se modifica constantemente. “Un sistema social moderno, es una sociedad dinámica orientada hacia el porvenir, despojada del hábito y la tradición y, especialmente es un sistema social fundado en la razón, una razón que encuentra su expresión concreta en la ciencia y el planeamiento. Insistiendo, podemos afirmar que el planeamiento educativo es una forma de pensamiento, una manera de abordar los problemas educativos, con el instrumento de la razón.” Y de esta manera poder alcanzar el desarrollo posterior y el bien social máximo; el planeamiento llevará implícito el análisis como parte de la época en que vivimos en que necesitamos del análisis para llegar a conocer la verdad; para este análisis la herramienta más eficiente que se tiene es el planeamiento ya que “es una búsqueda que analiza las aspiraciones, las tensiones y los recursos de los distintos sistemas sociales; hace una evaluación continua de los resultados de la acción. Sirviéndose del análisis de las contingencias inherentes a toda situación, trata de encontrar un medio de realizar y conseguir el bien social máximo” (2).

B) Características del planeamiento: Becerra (1967) afirma que el planeamiento “debe ser objetivo, analítico, integrador, proyectivo, experimental, utópico y guiada por cierta imaginación estética.”. De aquí que describe cada una de esas características de la siguiente manera:

1. Objetividad: Se cumple cuando se considera la solución del problema educativo desde el punto de vista del interés del conjunto del sistema social. Los objetivos deben ser analizados por su aplicabilidad, oportunidad, compatibilidad interna; de su importancia y de sus relaciones con los fines del futuro institucional.
2. Analítico: El planeamiento no toma ninguna decisión sin haber analizado, previamente, todos los datos considerados como pertinentes. Toma los hechos en su totalidad, sin olvidarse de los valores sociales y humanos que intervienen en toda situación educativa.
3. Integrador: Se encarga de integrar dentro de un marco de referencia global que incluye la situación actual, la situación futura o de culminación, la serie de transformaciones que constituyen el nexo entre lo presente y lo futuro.
4. Proyectivo: Busca hacer de lo porvenir el resultado lógico de las decisiones actuales. Es decir, el pensamiento proyectivo sondea lo porvenir para encontrar indicaciones significativas.

5. Experimental: El planeamiento educativo no ofrece soluciones rígidas, de carácter doctrinario. Puesto que el planeamiento es el mejor aliado de la ciencia, siempre tiende a ser experimental en sus métodos. Las diversas soluciones posibles, son objeto de verificación previa, sirviéndose para ello de un análisis exhaustivo de las consecuencias probables. Este elemento se preocupa de controlar, evaluar y medir la forma en que los objetivos son alcanzados.
6. Utopía: Puesto que el planeamiento apunta hacia el futuro, forzosamente tiene que aceptar en su proceso la presencia de utopía, siempre que éstas sean prácticas y realizables. Por otra parte, sabemos que imaginar utopías prácticas es un acto eminentemente creativo y la creatividad, especialmente en educación, es un acto eminentemente creador. La transformación de las utopías en planes concretos, da como resultado el movimiento innovador, fundamental en todo proceso de cambio.
7. Estético: Tiende a introducir en el planeamiento la idea de lo bello y de lo significativo. Se traduce en la elaboración coordinada del currículo; vale decir, en el establecimiento de un modelo ideal del proceso educativo.

#### **4.1.5 Conceptos de Currículo**

El currículo o currículum podemos conceptualizarlo como el historial profesional de una persona, el cual incluye los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos por esta, a lo largo de un proceso de aprendizaje.

Becerra (2), lo conceptualiza como “Los planes de estudios y los programas de materias suelen designarse con el nombre de currículo. Se refiere, por cierto, al conjunto de enseñanzas teóricas y prácticas que determinan la promoción de cursos de los alumnos dentro de un organismo o entidad docente”.

Gurdián A., citada por Peláez (8), define el término currículo de la siguiente manera: “el conjunto de todas las situaciones de enseñanza-aprendizaje (docencia, investigación y acción social) en las que están involucrados los estudiantes, los profesores y el personal administrativo de un centro o institución educativa”. Dicha definición según Peláez (8) es la adecuada, ya que se sitúa dentro de una postura intermedia dentro de la hipertrofia y atrofia. En la primera se concibe la definición de currículo como “un sistema que contiene todo el hecho educativo e invade campos como el de la metodología, didáctica, planificación, organización y evaluación educativas”; con lo cual se le resta importancia a la educación y convierte al currículo en el eje en el cual esta misma gira íntegramente. Al contrario, la segunda postura lo atrofia “a tal grado, que lo conciben como una lista de asignaturas, apenas alcanzando el grado de pènsu de estudios”.

#### 4.1.6 Teoría Curricular

De Alba citado por Peláez (8), “a mediados del siglo veinte, las discusiones sobre la teoría del currículum como tal, empezaron a aparecer en la literatura. La primera discusión a gran escala tuvo lugar en la Universidad de Chicago en 1947. Las ponencias presentadas en la conferencia fueron publicadas en una monografía en 1950. A cada ponente se le dio plena libertad de tratar su tema individualmente. Es significativo observar que en una de las sesiones de revisión del reporte, se prescribieron las siguientes tres tareas para la teoría del currículum:

1. Identificar los aspectos o puntos críticos en el desarrollo del currículum en sus generalizaciones subyacentes;
2. Puntualizar las relaciones existentes entre estos puntos críticos y su estructura de soporte; y
3. Sugerir y pronosticar el futuro de las aproximaciones realizadas para resolver estos puntos críticos.

Más adelante también en De Alba citado por Peláez (8), menciona que “Maccia analizó cuatro tipos de teorías del currículum; teoría del currículum (teoría eventual), teoría formal, teoría evaluatoria y teoría praxológica. La teoría del currículum (teoría eventual) fue descrita como una clasificación y caracterización de eventos y sus relaciones. En esta relación Maccia sugirió que el currículum podía ser subsumido por una teoría de instrucción, insinuando de este modo, que la teoría del currículum debería ser una sub. Teoría de la teoría instruccional. La teoría formal se enfoca sobre la estructura del contenido del currículum la teoría evaluatoria se interesa en los aspectos de qué contenido instruccional es de más valor para el presente. Y la teoría praxológica es una especulación sobre medios curriculares apropiados para alcanzar los objetivos del currículum. Un análisis muy interesante del empleo de definiciones y en la teorización del currículum fue hecha por Johnson quien insistía en la definición del currículum como una fuerza directriz para el constructor de la teoría.” “Para Johnson un currículum es el producto de un sistema de desarrollo curricular, pero el sistema de desarrollo curricular no es un currículum.”

“Johnson elaboró su análisis con un esquema de seis puntos:

1. Un currículum es una serie estructural de propuestas sobre resultados de aprendizaje.
2. La selección es un aspecto esencial en la formulación del currículum.
3. La estructura es una característica esencial del currículum.
4. El currículum guía la instrucción.

5. La evaluación del currículum comprende la validación tanto de la selección como de la estructura.
6. El currículum es el criterio para la evaluación de la instrucción.”

“Frymier tomó la posición de que el currículum consta de tres elementos básicos: actores, artefactos y operaciones. Los actores de acuerdo con Frymier, son personas directamente relacionadas con el currículum. Los artefactos son el contenido curricular, incluso el diseño de problemas. Las operaciones son los procesos que involucran la interacción de los actores y artefactos.”

#### **4.1.7 Conceptualizaciones Sobre La Evaluación**

Según Ayerbe (1999), la investigación llevada a cabo en torno a la evaluación ha enriquecido, al menos en un plano teórico, la concepción y práctica tradicional de la evaluación y dicha investigación permite y facilita otras concepciones y prácticas evaluativas. Una revisión de las investigaciones permite constatar que la misma se ha centrado sobre dimensiones diferentes:

- 1) La utilización, como referencia para evaluar, de los objetivos propuestos.
- 2) La ampliación más allá de los objetivos previamente determinados.
- 3) La incidencia en la necesidad de evaluar procesos además de los resultados.
- 4) La evaluación como acopio de información para que sirva de base a una adopción racional de decisiones.
- 5) La utilización de una metodología plural y predominantemente naturalista en la recogida de información.
- 6) Interés del contexto en que tiene lugar la enseñanza, de la incidencia sobre las características de la misma.
- 7) Consideración de la evaluación como tarea de enjuiciamiento, a partir de los datos, sobre las características de la enseñanza.
- 8) Necesidad de una meta evaluación con la tarea de identificar criterios para evaluar la evaluación.

La evaluación consiste en la recogida y uso de la información para, tomar decisiones sobre un programa educativo, se puede utilizar para la mejora del curso de acción, para tomar decisiones sobre individuos, para una regulación administrativa (1).

La evaluación ha sufrido cambios conceptuales en la investigación de las últimas décadas:

- ▶ La evaluación no es únicamente una práctica exterior al sistema, ha pasado a ser un

elemento relevante del mismo proceso educativo.

- ▶ En la evaluación se acentúa el carácter axiológico del mismo. Evaluar es valorar el valor de un objeto, de una situación, de un proceso, de acuerdo a determinados criterios de valor en referencia a los cuales se emite un juicio. La evaluación se distingue de una mera medición, de un seguimiento, del control como verificación de resultados, etc.
- ▶ Se amplía el campo de acción de la evaluación. De una evaluación centrada exclusivamente en los resultados de los alumnos, de los clientes, se pasa a una evaluación formativa que puede abarcar todos los aspectos y dimensiones de la realidad con el objeto de incidir en la mejora de la misma acción educativa.
- ▶ La evaluación se enriquece con nuevos matices, con nuevas funciones. Se habla de una evaluación para el cambio, de una evaluación al servicio de innovaciones, evaluación orientada a la toma de decisiones, evaluación como reflexión, evaluación como responsabilización, evaluación como rasgo de profesionalización.
- ▶ La evaluación extiende su mirada a todo el campo curricular, institucional y personal. Si antes la evaluación se focalizaba en el rendimiento de los sujetos en situación de aprendizaje, ahora se habla de evaluación de programas, de centros, de profesionales, del clima, etc., además de la evaluación de alumnos.
- ▶ Las metodologías evaluativas han experimentado un proceso de apertura. Desde modelos científico positivistas se han abierto las posibilidades hacia paradigmas de corte más naturalista. El método se decide en función de los objetivos, las opciones teóricas, las instrumentaciones posibles, etc. La elección del método debe provenir del cruce de dos elementos. Por un lado, a partir de consideraciones teóricas pertinentes a los atributos paradigmáticos, y por otra, de las características de la realidad específica en la que se produce la acción investigadora.

#### **4.1.8 Clasificación de la Evaluación según el Momento en que se Realiza**

- A) Evaluación inicial (preactiva, predecisión). Se hace antes de la intervención propiamente dicha, en la fase del diseño del programa. Se trata de conocer los puntos de partida, los estados iniciales de los diferentes ámbitos de intervención de los profesionales (individuo, familia, grupo, entorno). La evaluación inicial sirve para conocer las situaciones de partida, saber cómo es la situación en la actualidad, analizar el potencial de recursos, conocer las posibilidades y limitaciones de esta realidad, identificar los sentimientos de la población implicada, etc. Asimismo, se estima la pertinencia, viabilidad y eficacia potencial del programa. Comporta tres aspectos principales: pertinencia del proyecto con la realidad (coherencia entre soluciones y la realidad a modificar), coherencia y congruencia internas (coherencia de las relaciones

entre medios/ recursos y objetivos; diagnóstico y proposiciones), rentabilidad económica de las acciones para alcanzar los objetivos propuestos (1).

B) Evaluación continua (evaluación de proceso, de gestión, evaluación intermedia, evaluación concurrente, monitorización, evaluación concomitante). Se puede llamar también evaluación formativa ya que puede servir para ayudar, orientar, incrementar el nivel de racionalidad en las decisiones en relación al programa, tiene operatividad retroactiva para detectar desviaciones, la raíz de los fallos, las causas de las dificultades. Se ejecuta durante la fase de implementación y suministra información sobre la marcha del programa. Permite adoptar soluciones: optimizar el programa, continuar o no con el programa y cuando exista continuidad ver si se mantiene la formulación inicial o se redefinen metas, procedimientos, mejorar el funcionamiento de la institución, mejorar las posibilidades personales de los sujetos, etc. Suministra retroacción a lo largo del desarrollo del programa.

C) Evaluación final (sumativa, de impacto o post- decisión). Su propósito es recoger una información acerca de la ejecución final del sujeto, del programa general, sobre el funcionamiento de la institución, con el objetivo de tomar decisiones, establecer si se obtuvieron o no los resultados esperados y los factores que actuaron en una u otra dirección, conceder acreditaciones, tomar decisiones de promoción o reconsideración del sujeto, etc. Sirve para evaluar cuánto y cómo ha cambiado la situación inicial, o cuánto se ha logrado la situación objetivo. Su finalidad es: a- valorar el logro de resultados generales (eficiencia, productos, efectos, impacto) y, b- obtener enseñanzas y experiencias para otros programas o proyectos futuros (1).

## **4.2 Marco Referencial**

### **4.2.1 Enfoque Curricular**

Según lo estipulado dentro del marco curricular “el enfoque curricular para la carrera de perito en industria alimentaria es socio-reconstruccionista, dicho enfoque fundamenta ejes conductores para una formación integral de los estudiantes, docentes, y comunidades. Propicia el análisis, la crítica, la creatividad y el dinamismo para generar innovaciones dirigidas hacia la autogestión y sostenibilidad alimentaria, tomando como base fundamental la cosmovisión maya, la mutua convivencia, el respeto y la conservación de los recursos naturales renovables y el fortalecimiento de los aspectos socio culturales de las comunidades mayas de Guatemala y del país en general. El trabajo con este enfoque permitirá disminuir la pérdida y la destrucción de los productos agropecuarios y la degradación de los recursos naturales en general” (7).

#### **4.2.2 Descripción de la carrera**

“La carrera de perito en industria alimentaria visualiza la formación de los estudiantes para que tengan la capacidad de enfrentar los problemas sociales y económicos, y se sientan comprometidos a colaborar con el desarrollo agroindustrial de las comunidades dentro del marco de la cosmovisión maya, esto es la convivencia mutua, pacífica y de respeto hacia la naturaleza; que les permita actuar y desenvolverse en los eslabones de procesamiento, conservación, almacenamiento y comercialización de los recursos agroindustriales disponibles en las comunidades, dándoles un enfoque autogestionario y sostenible.” Con la creación de la Carrera De Perito En Industria Alimentaria se tiene el propósito de preparar técnicos con formación básica que les permita transferir conocimientos y experiencias a las comunidades necesitadas para su desarrollo sostenible, así mismo, formar técnicos con un perfil educativo que les permita una preparación académica para continuar estudios en el nivel superior, especialmente en las carreras de ingeniería en alimentos y agroindustria. La Carrera De Perito En Industria Alimentaria coadyuvará con el proceso de diversificación de las carreras en el medio, permitiendo de esa manera ofrecer una opción diferente para los estudiantes que egresan del ciclo de educación básica o de cultura general. La atención educativa, preferencialmente será la formación del recurso humano desde y en pro de la calidad de vida, con elementos que expliquen o describan tanto la interdependencia entre el hombre y la naturaleza, como las relaciones que se deriven del uso armónico hacia lo último. Dentro de la descripción de la carrera se sustenta la formación de personas en agroindustria alimentaria, entendiéndose ésta como los conocimientos técnicos, valorización de los procesos propios de la transformación de la materia prima alimentaria, con capacidad de diagnosticar, promover y accionar alternativas de solución viable para el desarrollo individual, familiar y comunitario, respetando los valores culturales. Lo descrito anteriormente da la sustentación estructural del enfoque educativo de la carrera, así también determina los fundamentos que dan coherencia, secuencialidad y lógica a las intenciones que se proyectan a través de la formación, capacitación y/o entrenamientos complementarios que constituyen los fundamentos epistemológico, filosófico, etnológico y socioeconómico. La metodología a seguir en el proceso formativo es la metodología de la alternancia, que consiste en “combinar la teoría con la práctica” de la manera siguiente: los fundamentos teóricos en el centro educativo y la respectiva práctica en pequeñas, medianas y grandes empresas agroindustriales. Esta metodología de trabajo permitirá que el estudiante se desarrolle en forma integral (estudiante-familia-comunidad). Se ha contemplado el empleo de esta metodología en el instituto técnico experimental en agroindustria ITEA, porque se



considera apropiada y adecuada, ya que involucra al estudiante en el proceso de formación continua y profesional, además permite la viabilidad de un enfoque pedagógico rural que enfrente la marginalidad de la población rural a través de un proceso educativo que actúe sobre factores de mayor impacto para el desarrollo de las comunidades rurales” (7).

#### **4.2.3 Metodología de la Alternancia**

“La enseñanza y el aprendizaje dentro del proceso educativo formal debe ser integral y acorde a la realidad socio-cultural, educativa y económica de la población. Por tal razón la metodología a desarrollar en la formación del recurso humano del Instituto Técnico Experimental En Industria Alimentaria es la alternancia, que consiste en que los estudiantes estén en un período en su casa, empresa, ONG's, o comunidad y otro en el centro educativo; el tiempo que estará fuera del centro de estudios en su actividad complementaria le servirá de apoyo a su enseñanza adquirida en clase, para aplicarlos en la práctica y para prepararse en la comprensión de los conocimientos que tendrá en el futuro. De esta manera se establece una relación entre la vida real y el centro educativo, y también entre los padres, los estudiantes y docentes. La alternancia no es solamente un período en el campo y otro en el centro, sino más bien una formación a tiempo completo efectuados en lugares diferentes. Es establecer un verdadero vínculo de colaboración entre la comunidad y el centro, punto de partida para que el estudiante se convierta en actor de su propia formación en la medida en que él este involucrado en la observancia y en la expresión de lo que vive” (7).

Esta metodología de trabajo permitirá al estudiante desarrollarse en forma integral, y consta de dos momentos:

1. Una parte del tiempo los estudiantes permanecerán en su trabajo, parcela, familia o comunidad con la ayuda de una guía de estudios, donde desarrollarán temas socioculturales, proyectos, administración y todo lo que se relaciona con la industria alimentaria, incluyendo a la vez sus actividades de campo.
2. La otra parte del tiempo los estudiantes estarán en el centro educativo para recibir el contenido de los cursos del semestre que le corresponda, y en períodos específicos aportarán todos los conocimientos adquiridos en su estadía en el campo o comunidad, sobre los temas planteados en la guía de estudios mediante una puesta en común o socialización.

#### **4.2.4 Objetivos de la carrera.**

1. Formar integralmente al estudiante para que promueva la producción, conservación, procesamiento, industrialización y comercialización de los productos alimenticios y no alimenticios, en el marco de la cosmovisión maya.
2. Formar Peritos en Industria Alimentaria con capacidad de programar, planificar, ejecutar y evaluar programas y proyectos agroindustriales que tiendan a mejorar el nivel alimenticio y nutricional de las comunidades y del país.
3. Promover la creación y sostenibilidad de empresas agroindustriales y alimenticias rurales en las comunidades, aprovechando y manejando los recursos locales y regionales.
4. Promover el desarrollo comunitario para mejorar el nivel de vida de sus habitantes, en los aspectos técnicos, económicos, sociales y culturales.

#### **4.2.5 Actividades principales**

Promover y desarrollar una educación con pertinencia cultural, lingüística, social, ambiental, agropecuaria y comunitaria, desde la perspectiva de la producción, conservación, procesamiento, industrialización y comercialización a nivel local, municipal, departamental, regional y nacional.

Aplicación de la Metodología de la Alternancia en la educación de la población estudiantil de la región (15 días en el aula y 15 días en el campo). Este método rompe con la educación tradicional que ha sido memorística, impositiva, discriminatoria, excluyente, pasiva, homogenizante y castellanizante.

Acercamiento y apoyo coordinado o mancomunado con instituciones públicas y privadas, industrias alimenticias, empresas agropecuarias y agroindustriales, cooperativas, organismos nacionales e internacionales, mediante convenios de cooperación técnica y académica, o bien mediante cartas de entendimiento. Esto en función de la preparación o formación académica y técnica de los estudiantes, personal del instituto, padres de familia, agricultores, comunidad educativa y grupos comunitarios.

Investigaciones de los problemas y necesidades sobre la producción agropecuaria, alimenticia, ambiental, sistemas y procesos de transformación de la materia prima en el marco de la cosmovisión de los pueblos indígenas.

Producción, procesamiento, industrialización, conservación y comercialización de los productos alimenticios y no alimenticios, asimismo los productos y subproductos de los bosques.

Instalación de una planta procesadora de alimentos para que los estudiantes, personal del instituto, padres de familia, comunidades, asociaciones agropecuarias,

agroindustriales y alimenticias puedan procesar los diferentes productos agrícolas, pecuarios y alimenticios en función de una preparación académica y técnica de los estudiantes, grupos de las comunidades y la región para contribuir a su desarrollo.

Capacitaciones al personal, padres de familia, estudiantes de los diferentes niveles educativos del municipio, departamento y región y diferentes grupos de las comunidades en procesamiento de alimentos, para mejorar el régimen alimenticio y nutricional.

#### **4.2.6 Pénsum de Estudios Perito en Indústria Alimentaria**

##### **SEMESTRE I**

1. Matemática I
2. Química I
3. Biología
4. Técnicas de Estudio e Investigación
5. Técnicas de Redacción y Comunicación
6. Moral y Ética
7. Principios de Organización
8. Prácticas y Laboratorio
9. Orientación al Trabajo Comunitario

##### **SEMESTRE II**

10. Matemáticas II
11. Química II
12. Sistemas Agroindustriales
13. Procesos Agroindustriales I
14. Idioma y Comunicación
15. Estadística
16. Didáctica General
17. Práctica y Laboratorio
18. Orientación y Evaluación al Trabajo Comunitario

##### **SEMESTRE III**

19. Física
20. Ciencias de Alimentos
21. Andragogía
22. Procesos Agroindustriales II
23. Socioeconomía Guatemalteca
24. Proyecto I
25. Gerencia I
26. Práctica y Laboratorio
27. Planificación del Trabajo Comunitario.

##### **SEMESTRE IV**

28. Tecnología Nutricional.
29. Higiene de Alimentos
30. Legislación
31. Procesos Agroindustriales III
32. Ciencias Sociales
33. Proyecto II
34. Gerencia II
35. Práctica y Laboratorio
36. Planificación y Evaluación al Trabajo Comunitario.

##### **SEMESTRE V**

37. Diseño de Equipo
38. Manejo y Almacenamiento de Alimentos
39. Mercadeo y Comercialización
40. Procesos Agroindustriales IV
41. Conducta y Comportamiento Humano
42. Proyecto III
43. Gerencia III
44. Práctica y Laboratorio
45. Planificación y Evaluación del Trabajo Comunitario.

##### **SEMESTRE VI**

46. Aprovechamiento de Desechos
47. Comercio Internacional
48. Procesos Agroindustriales V
49. Desarrollo Sostenible
50. Filosofía
51. Seminario
52. Práctica y Laboratorio
53. Ejecución y Evaluación del Trabajo Comunitario

## 5. OBJETIVOS

### 5.1 General

Realizar un estudio preliminar de la situación curricular de la carrera de perito en industria alimentaria, así como de la metodología de la alternancia utilizada en el Instituto Técnico Experimental “Alan Juyu” –ITEAJ-, Patzicía, Chimaltenango.

### 5.2 Específicos

- a) Evaluar el impacto del ITEAJ y del proceso de la alternancia sobre las familias, comunidades, instituciones y empresas con quienes se vincula.
- b) Analizar la relación del perfil, los objetivos curriculares, trayectoria curricular y misión planteada para la carrera de perito en industria alimentaria, con la realidad nacional.
- c) Evaluar la funcionalidad de la metodología de alternancia.
- d) Determinar si las actividades, estrategias y recursos utilizados en el proceso de enseñanza del ITEAJ son adecuados.

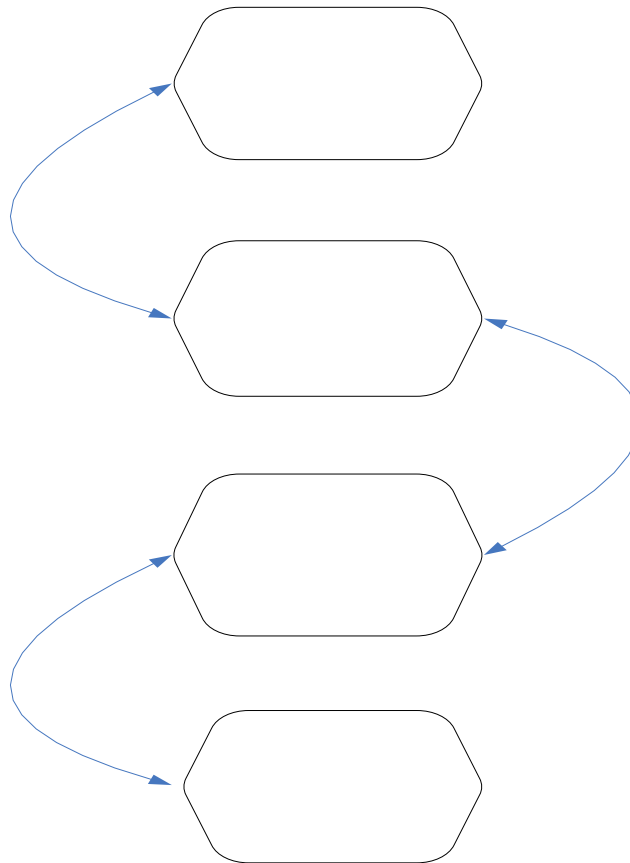
## 6. METODOLOGÍA

### 6.1 Metodología de la Investigación

Para la realización del presente estudio se siguió la metodología propuesta por García (4). Con la cual se analizó el cumplimiento y la relación de los aspectos estipulados dentro del marco curricular del Instituto Técnico Experimental “Alan Juyu” –ITEAJ-. Los cuales son los siguientes:

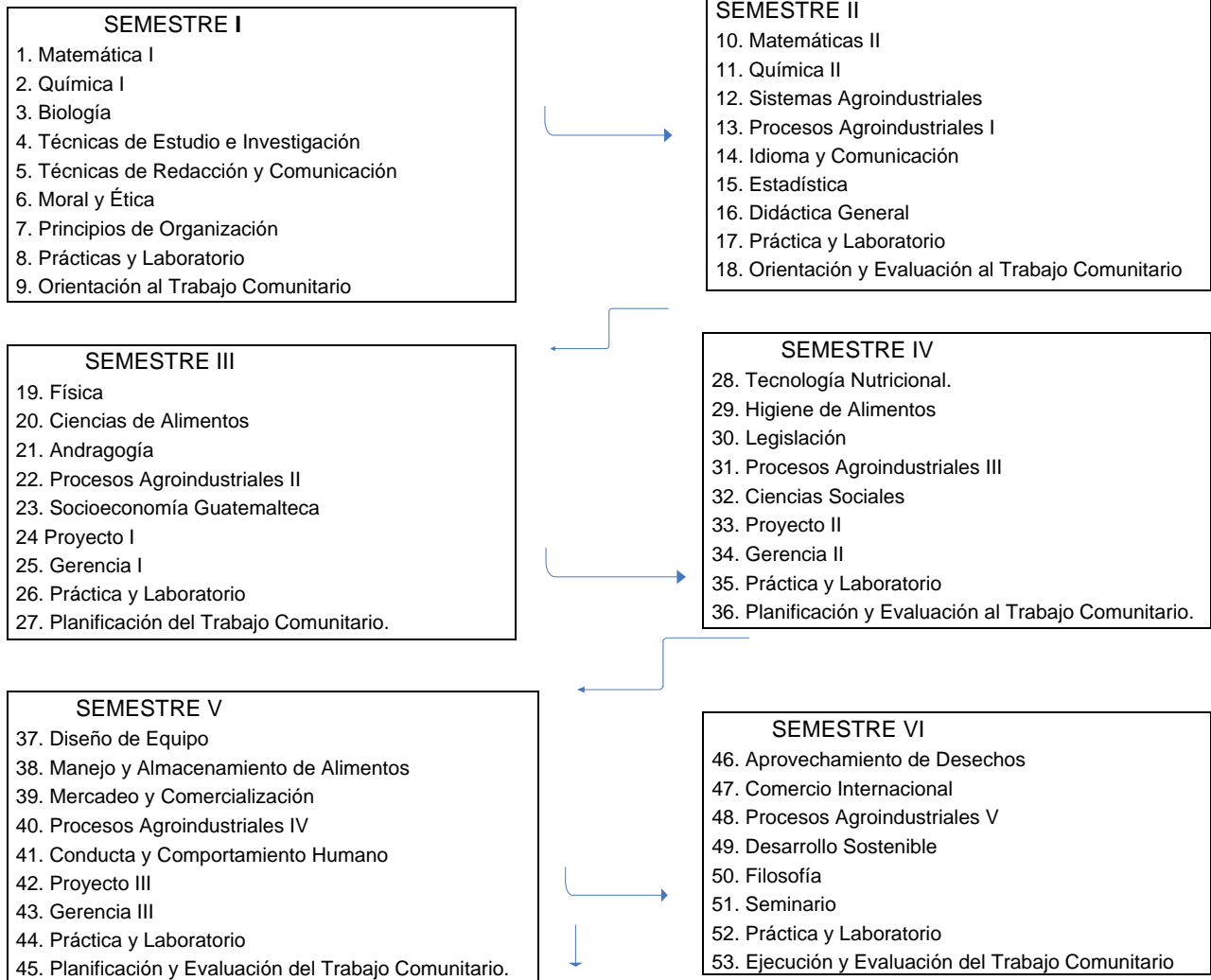
1. Objetivos curriculares.
2. Perfil de egreso.
3. Trayectoria curricular (contenidos y red curricular).
4. Perfil de ingreso.

Dado que el ITEAJ, cumplió su segundo año lectivo, se analizó el perfil de egreso solo sobre la base teórica, estipulada en el marco curricular del establecimiento. Tanto el factor cumplimiento como relación entre los diferentes aspectos, se analizaron en doble vía de la manera siguiente:



**1. PERFIL DE INGRESO:** Estudiantes del nivel medio, con educación tradicional, es decir, memorística y pasiva, en la cual no se ha explotado la capacidad de los estudiantes para aprender y experimentar, para ser entes pensantes y contribuyentes al desarrollo de sus comunidades, tomando actitudes pasivas.

**2. TRAYECTORIA CURRICULAR:**



**3. PERFIL DE EGRESO:**

Los egresados como Peritos En Industria Alimentaria estarán en la capacidad de trabajar en forma individual y en equipos interdisciplinarios. Dispuestos a desarrollar la capacidad y el ejercicio del respeto, la crítica constructiva y la autocrítica con compromiso social, ético y cultural; enfocando los problemas relacionados con la agroindustria en el contexto local, regional, nacional e internacional.

**4. OBJETIVOS CURRICULARES:**

1. Formar integralmente al estudiante para que promueva la producción, conservación, procesamiento, industrialización y comercialización de los productos alimenticios y no alimenticios, en el marco de la cosmovisión maya.
3. Promover la creación y sostenibilidad de empresas agroindustriales y alimenticias rurales en las comunidades, aprovechando y manejando los recursos locales y regionales.
4. Promover el desarrollo comunitario para mejorar el nivel de vida de sus habitantes, en los aspectos técnicos, económicos, sociales y culturales.

**FIGURA 2.** Aspectos a evaluar desarrollados.

### **6.1.1 Instrumentos**

Para el alcance de los objetivos de este estudio se aplicaron los instrumentos empleados por Peláez (8), debido a la funcionalidad y adaptabilidad de estos. Dichos instrumentos son los siguientes:

1. Boletas.
2. Entrevistas.
3. Reuniones.
4. Observaciones de campo, en cuanto a las actividades desarrolladas por los estudiantes en las comunidades y empresas o instituciones de industria alimentaria, durante sus estadías de campo.

### **6.1.2 Población Muestra**

La información para el presente estudio se recabó con la aplicación de los instrumentos antes mencionados, clasificando a los involucrados en los siguientes estratos:

1. Población estudiantil.
2. Personal docente.
3. Familias de los estudiantes.
4. Comunidades influenciadas.
5. Instituciones/empresas participantes en la formación estudiantil.

Dichos estratos están compuestos de la siguiente manera:

De la población estudiantil y sus familias, se tomó la totalidad de estudiantes inscritos en el ITEAJ durante el ciclo lectivo 2004, la cual es de 32 estudiantes, es decir, se proporcionaron 32 boletas, divididos en 19 de cuarto perito y 13 de quinto perito en industria alimentaria.

Las familias encuestadas fueron 31, es decir, en este estrato se proporcionaron 31 boletas, ya que dentro de la población estudiantil dos son hermanos, y por lo tanto se entrevistaron las diferentes familias correspondientes a cada estudiante.

En el personal docente constituido por 5 catedráticos, 4 de tiempo completo y 1 de tiempo parcial, se proporcionaron 5 boletas.

En tanto que la información externa se recopiló de las instituciones/empresas que tienen relación con el ITEAJ y el proceso educativo que en este se desarrolla. Siendo el total de estas de 10; tomándose únicamente como muestra a 6 de estas, por lo tanto se proporcionó igual número de boletas. Dichas instituciones/empresas se pueden ver en el siguiente cuadro.

**CUADRO 1.** Empresas/Instituciones Objetivo.

Conteo	Institución/Empresa	Ubicación	No. De Boletas	Observaciones
	Productora de Vegetales, S.A. –PROVESA–.	Patzún	2	Las boletas se proporcionaron al (los) encargado (s) de instruir a los estudiantes en cada institución/empresa.
	Utz' Samaj.	Tecpán Guatemala	2	
	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad – INTECAP–.	Guatemala	2	
	Procesadora de Vegetales “Tierra Fría”.	Chimaltenango	2	
	Molinos Venecia, S.A.	Tecpán Guatemala	2	
	Finca la Visión	Tecpán Guatemala	2	
<b>Total</b>	6	4	12	

Así también se recabó información de las comunidades en donde el instituto estuvo ejerciendo impacto de alguna manera. El total de estas comunidades era de 17; para la presente investigación solamente se tomaron 11, proporcionándose 2 boletas por cada comunidad, por lo tanto, el número de boletas fue de 22.

Dichas comunidades se muestran en el siguiente cuadro.

**CUADRO 2.** Comunidades objetivo.

Conteo	Departo.	Municipio	Comunidad	No. Boletas	Observaciones
	Chimaltenango	Patzicia	- Patzicia - Aldea El Camán. - Aldea La Canoa - Caserío La Esperanza. - Caserío El Sitan. - Caserío El Chuluc.	12	Se llenaron las boletas a través de entrevistas con líderes de las respectivas comunidades, ya que con ellos se ha tenido el contacto directo. El número de boletas (entrevistas) por comunidad fue de 2.
		Patzún	- Aldea El Sitio. - Aldea Chipiacul.	4	
		Santa Cruz Balanya	- Aldea Chimazat.	2	
		Santa Apolonia	- Santa Apolonia.	2	
		Tecpán	- Aldea Chirijuyu.	2	
<b>Total</b>	1	5	11	22	



### **6.1.3 Recolección de la Información**

La información se recolectó a través de entrevista directa con los miembros de cada población objetivo (población estudiantil, personal docente, familias de los estudiantes, comunidades, instituciones/empresas), llenando las boletas con las preguntas necesarias para obtener la información, que permite alcanzar los objetivos planteados en esta investigación.

Así también en todas las estadias de campo de la población estudiantil se realizaron observaciones de su desempeño, en las tareas tanto de trabajo comunitario como en las instituciones y/o empresas, donde desarrollaron diversas prácticas. Las evaluaciones llevadas a cabo en cada curso sirven de indicadores del aspecto cognoscitivo y, el cambio de este a través del tiempo, muestra la evolución de los estudiantes en cuanto a la obtención de nuevos conocimientos tanto teóricos como prácticos obtenidos por la metodología de alternancia.

A través de distintas reuniones con el personal docente y administrativo del ITEAJ, se recopiló la información necesaria llenando boletas. De esta manera también se determinó por opinión de los involucrados si las actividades, estrategias y recursos utilizados durante el proceso de enseñanza son los necesarios y suficientes, para formar a los estudiantes cumpliendo lo establecido en el marco curricular. O si es necesario cambiar, implementar o innovar dentro de estos aspectos.

Con la información obtenida se realizaron cuadros en donde se presentan los resultados obtenidos, y a cada uno de estos resultados obtenidos se les hace y presenta su respectivo análisis y discusión.

De la información recabada se obtienen los aspectos positivos y negativos de la metodología de alternancia empleada en el ITEAJ.

Y finalmente se plantean las conclusiones y recomendaciones respectivas a los resultados obtenidos, basados en los objetivos planteados para este estudio.

### **6.2 Asesoría Técnica y Metodológica**

Para la ejecución de este proyecto de investigación se contó con el apoyo de asesoría de los siguientes profesionales:

**CUADRO 3.** Asesoría Técnica y Metodológica.

PROFESION	NOMBRE	INSTITUCION	CARGO QUE DESEMPEÑA
Ing. Agr.	Hermógenes Castillo	USAC	Catedrático Área Integrada.
Licda.	Jovita Miranda	USAC	Asesora Pedagógica de la Unidad de Planificación Docente de Agronomía.
M.A.	Pedro Peláez Reyes	USAC	Secretario Facultad de Agronomía.
Licda.	Miriam García	USAC	Asesora Pedagógica, Facultad de Ciencias Médicas.
Ing. Agr.	Luis Quiyuch	PAFM	Director Regional del Centro Educativo ITEAJ, Patzicía Chimaltenango.

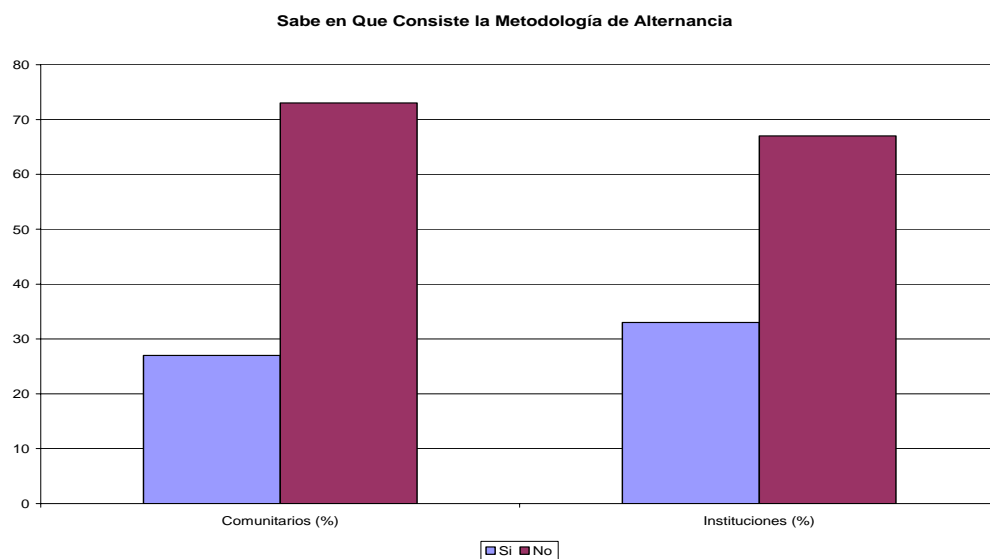
## 7. RESULTADOS Y DISCUSION

### 7.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

1) Sabe en qué consiste la metodología de alternancia.

**CUADRO 4.** En que Consiste la Metodología de Alternancia.

Categoría	Comunitarios (%)	Instituciones (%)
Si	27	33
No	73	67
<b>Total</b>	100	100

**FIGURA 3.** Conocimiento de la Metodología de Alternancia.

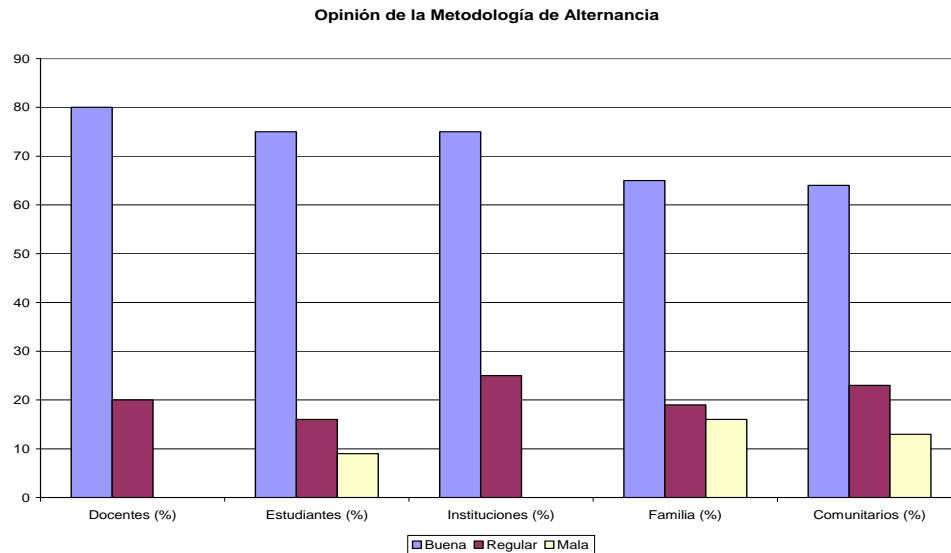
Como puede observarse en estos resultados, quienes apoyan el proceso de alternancia externamente (comunidades e instituciones), no tienen claro en qué consiste la metodología de alternancia o directamente no se les ha informado el funcionamiento de dicha metodología. Esto refleja una mala

comunicación entre autoridades del ITEAJ y sus contrapartes en las comunidades y en las instituciones, lo que ha provocado a menudo molestias en ambos apoyos.

## 2) Opinión de la metodología de alternancia.

**CUADRO 5.** Opinión de la metodología de alternancia

Opinión	Docentes (%)	Estudiantes (%)	Instituciones (%)	Familia (%)	Comunitarios (%)
<b>Buena</b>	80	75	75	65	64
<b>Regular</b>	20	16	25	19	23
<b>Mala</b>	0	9	0	16	13
<b>Total</b>	100	100	100	100	100



**FIGURA 4.** Opinión de la Metodología de Alternancia.

La metodología de alternancia es bastante buena para incentivar a los estudiantes a la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas prácticas; ya que de esta manera los estudiantes se sienten en mayor libertad de experimentar, analizar y sintetizar nuevas experiencias. El problema que dificulta su funcionalidad es el hecho que los estudiantes en las empresas deben seguir lineamientos y actividades predefinidas, lo cual tiende a convertirlos en autómatas, en el manejo de altas tecnologías para el procesamiento, almacenamiento, conservación y comercialización de materias primas, limitando su capacidad de generar conocimientos, adaptarlos y aplicarlos en las comunidades rurales del país en donde no se cuenta con dicha tecnología. Como consecuencia al egresar este recurso humano, se verán limitados en llevar a cabo la misión para la cual fue desarrollada la carrera de industria alimentaria, que es la de llevar el desarrollo a las comunidades rurales del país. Así también, existe un pequeño porcentaje de estudiantes y padres de familia que la consideran mala, pues opinan que pierden demasiado tiempo en estadía extra aula que deberían aprovecharlo en recibir clases, además que elevan sus gastos de estudio y algunos estudiantes han tenido estadías en las que consideran que solo han perdido su tiempo asignados a labores no relacionadas con procesos agroindustriales.

## 3) Aspectos negativos y positivos de esta metodología.

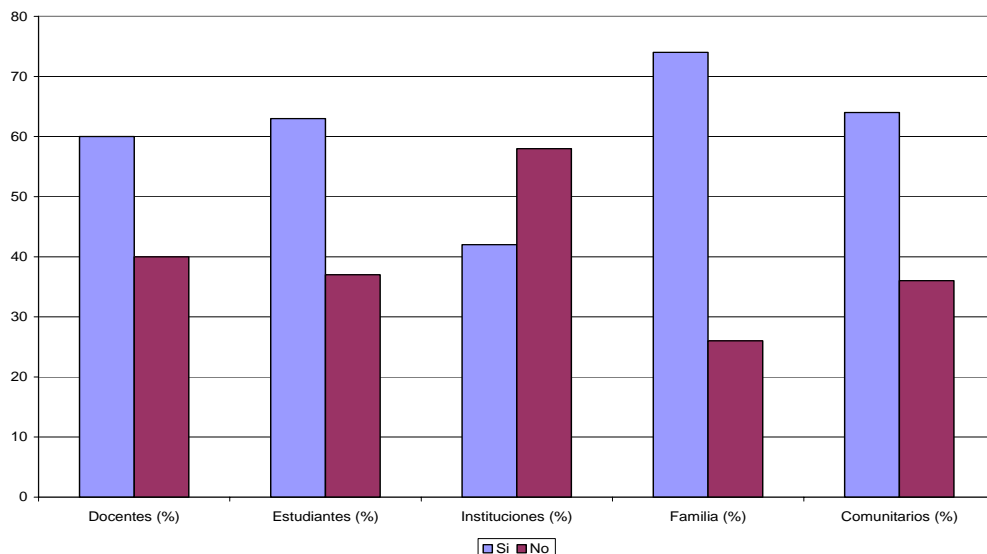
**CUADRO 6.** Aspectos negativos y positivos de esta metodología.

Positivos	Negativos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de nuevos conocimientos y habilidades.</li> <li>- Despierta el interés por la investigación.</li> <li>- Practica lo aprendido en clase.</li> <li>- Se relaciona con profesionales.</li> <li>- Crea responsabilidad.</li> <li>- Relación con la realidad institucional y rural.</li> <li>- Integración de los conocimientos.</li> <li>- Desarrollo de la creatividad.</li> <li>- Desarrolla la capacidad de observación.</li> <li>- Enriquecimiento cultural.</li> <li>- Establecimiento de iniciativa empresarial.</li> <li>- Capacidad de transferir conocimientos.</li> <li>- Conocimiento del campo laboral</li> <li>- Mejoramiento en la redacción de documentos.</li> <li>- Conocimientos en manejo de personal y trabajo en equipo.</li> <li>- Mejoramiento en las relaciones sociales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasas empresas que apoyan las actividades del ITEAJ.</li> <li>- Dificultad económica para el cumplimiento con las instituciones/empresas.</li> <li>- Poca o nula supervisión del personal docente.</li> <li>- Deficiente evaluación de las estadías extra aula.</li> <li>- Falta de seguimiento en las actividades.</li> <li>- Poca oportunidad para realizar crítica.</li> <li>- Mala planificación de las estadías.</li> <li>- Mala coordinación del personal para las supervisiones.</li> <li>- Asignación de actividades en las empresas no relacionadas directamente con los procesos.</li> <li>- Reducción del tiempo para la impartición de clases.</li> <li>- Poca colaboración de estudiantes para la realización de las diferentes actividades.</li> <li>- Horarios en las empresas difíciles de cumplir como estudiantes.</li> <li>- Vinculación de estudiantes con instituciones/empresas no relacionadas con la agroindustria.</li> <li>- Poca preparación académica previa de los estudiantes.</li> <li>- Poco tiempo para la realización paralela de investigaciones y hojas de trabajo junto a las labores en las empresas y comunidades.</li> <li>- No hay disponibilidad de recursos bibliográficos específicos en el ITEAJ.</li> <li>- Poco apoyo en las comunidades.</li> </ul>

## 4) Metodología aplicable a nivel nacional y en todos los niveles académicos.

**CUADRO 7.** Aplicabilidad de la Metodología de Alternancia.

Categoría	Docentes (%)	Estudiantes (%)	Instituciones (%)	Familia (%)	Comunitarios (%)
Si	60	63	42	74	64
No	40	37	58	26	36
<b>Total</b>	100	100	100	100	100

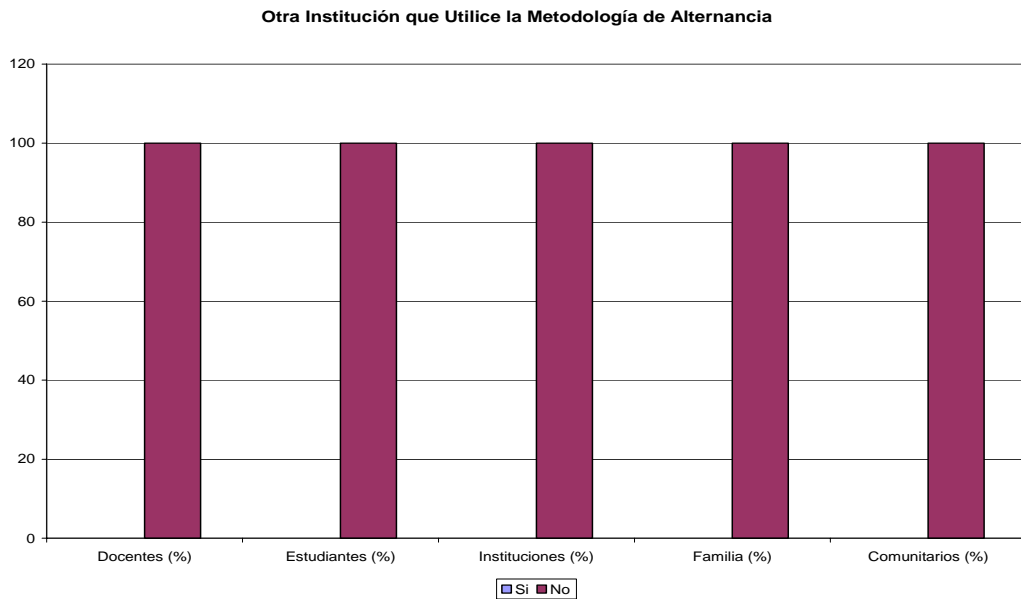
**Aplicabilidad de la Metodología de Alternancia****FIGURA 5.** Aplicabilidad de la Metodología de Alternancia.

En general, se puede decir que la metodología podría ser aplicada en todos los niveles educativos, para incentivar en todo educando, el deseo y capacidad natural del ser humano de aprender. Como opinión general de quienes consideran no aplicable esta metodología en todos los niveles, el único nivel en el cual la consideran no aplicable es a nivel primario, pues los estudiantes en este nivel necesitan mayor grado de educación personalizada y dirigida.

5) Alguna otra institución que utilice esta metodología.

**CUADRO 8.** Uso de la Metodología en Otra Institución.

Categoría	Docentes (%)	Estudiantes (%)	Instituciones (%)	Familia (%)	Comunitarios (%)
Si	0	0	0	0	0
No	100	100	100	100	100
<b>Total</b>	100	100	100	100	100



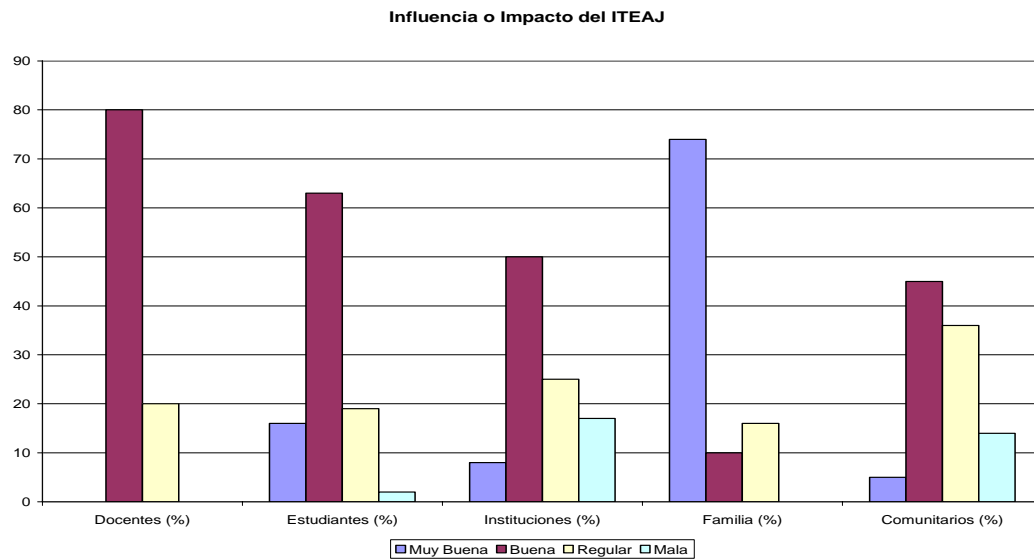
**FIGURA 6.** Otra Institución que utilice esta Metodología.

Como se puede apreciar en los resultados de esta pregunta, únicamente los centros educativos del PAFMAYA, están actualmente utilizando la metodología de alternancia en su sistema de enseñanza; siendo esta metodología buena para facilitar a los educandos la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, debería promoverse su implementación a nivel nacional y en todos los niveles, para iniciar en el país una etapa de educación integral y sólida.

6) Influencia o impacto del ITEAJ.

**CUADRO 9.** Influencia o Impacto.

Influencia/Impacto	Docentes (%)	Estudiantes (%)	Instituciones (%)	Familia (%)	Comunitarios (%)
<b>Muy Buena</b>	0	16	8	74	5
<b>Buena</b>	80	63	50	10	45
<b>Regular</b>	20	19	25	16	36
<b>Mala</b>	0	2	17	0	14
<b>Total</b>	100	100	100	100	100



**FIGURA 7.** Influencia o Impacto del ITEAJ.

Durante los primeros dos años de funcionamiento del ITEAJ, se ha tenido el siguiente impacto directo:

- ▶ 32 estudiantes de Perito En Industria Alimentaria, provenientes de Patzicía, Patzún, Santa Cruz Balanya, Chimaltenango y Cobán, Alta Verapaz. De ellos 25 varones y 7 señoritas. Quienes están recibiendo la formación académica en Industria Alimentaria, una de las carreras a nivel medio innovadoras en el país a través de la metodología de alternancia.
- ▶ 7 docentes provenientes de Patzún, Patzicía, El Tejar, Chimaltenango y Quiché. De ellos el 80% considera la influencia del ITEAJ como buena y el 20% como regular, ya que además de los beneficios económicos que perciben, pueden ampliar su cosmovisión, integrando conocimientos de la cosmovisión maya. Además enriquecerse con conocimientos en el campo de la agroindustria
- ▶ 2 estudiantes de E.P.S., de la FAUSAC. Quienes además de brindárseles el apoyo para el cumplimiento del requisito de E.P.S., también pueden enriquecerse de la cosmovisión maya y adquirir conocimientos en el campo de la agroindustria.
- ▶ 2 secretarías provenientes de Patzún y Chimaltenango.
- ▶ 1 Director Regional y 1 Director Administrativo.
- ▶ 1 trabajador de limpieza.
- ▶ Impacto Indirecto:
  - ▶ 31 familias de estudiantes, las cuales en promedio tienen 6 miembros cada una, se han visto influenciadas principalmente por la metodología usada en el ITEAJ, en la cual durante el primer semestre los estudiantes deben realizar trabajos de investigación y reconocimiento de sus comunidades. De esta manera se ha influenciado en todas estas familias hacia el fortalecimiento de las buenas relaciones familiares. De aquí que el 74% de las familias se sienten influenciadas en muy buena manera, en tanto que el 10% la califica como buena influencia y el 16% como regular.
  - ▶ Se han realizado a través de los estudiantes diversos estudios en 17 comunidades (aldeas, caseríos, cabeceras municipales y departamentales), trabajando principalmente con sus líderes. De ellos el 5% considera que el ITEAJ, está teniendo una influencia muy buena, al recobrar e incentivar en los jóvenes

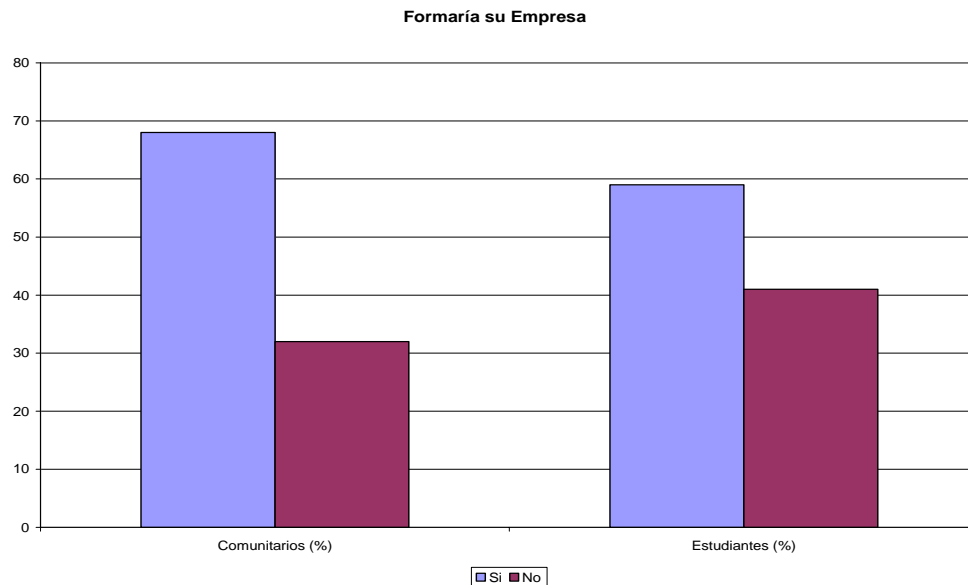
el interés por los conocimientos de las poblaciones mayas; pero también un 14% considera esta influencia como mala, pues los estudiantes únicamente obtienen información de ellos y no se involucran de lleno en la realidad de sus comunidades y el apoyo a estas.

- ▶ Se han insertado estudiantes en 10 empresas relacionadas con la industria alimentaria, para complementar su educación con los conocimientos prácticos brindados por estas empresas, y a la vez aportan mano de obra para las diversas áreas de producción en estas. De las 12 personas entrevistadas el 8% considera el impacto del ITEAJ, en la institución/empresa como muy buena, pues se les está proporcionando personal joven con iniciativa y deseos de aprender a la vez que aportan ideas y realizan adecuada y eficientemente las labores que se les asignan; contrario a esto un 17% considera una mala influencia, pues estudiantes con malas actitudes han ocasionado problemas con el personal que labora en la institución/empresa así como también su falta de experiencia provoca retrasos y pérdidas en sus procesos.

7) De disponer de recurso agroindustrial formaría su empresa.

**CUADRO 10.** Formarían su Empresa.

Categoría	Comunitarios (%)	Estudiantes (%)
<b>Si</b>	68	59
<b>No</b>	32	41
<b>Total</b>	100	100



**FIGURA 8.** Comunitarios y Estudiantes que Formarían su Empresa.

Tanto en los estudiantes como en los líderes de las comunidades en que se ha estado trabajando, se puede observar el deseo y necesidad de darle valor agregado a los recursos con que se cuenta en las comunidades. Esto no puede ser llevado a cabo si no hay una buena transferencia de tecnología de parte del recurso humano capacitado en agroindustria hacia las comunidades, es decir, hay un gran vacío de personal con la capacidad de transferir conocimientos en manejo, almacenamiento, conservación y procesamiento de alimentos en las comunidades, vacío que deberá ser cubierto por los futuros egresados

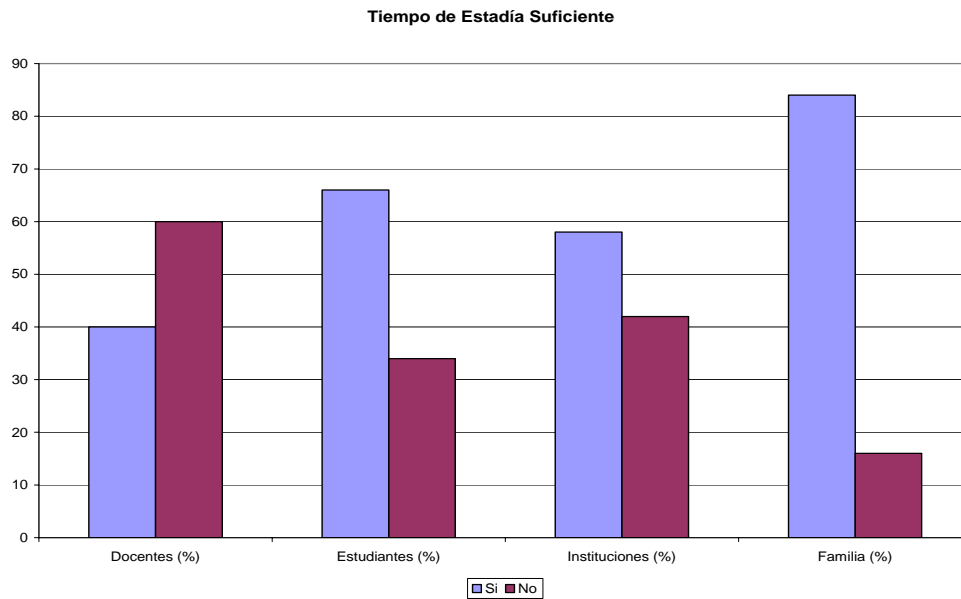
de Perito en Industria Alimentaria. Se ve un alto porcentaje de estudiantes que no formarían su empresa aun teniendo el recurso para hacerlo, lo cual denota la debilidad en el enfoque empresarial trazado como principio fundamental de la formación de los estudiantes del ITEAJ.

8) De las estrategias:

a) El tiempo asignado a cada estadía es suficiente.

**CUADRO 11.** Suficiente el Tiempo para Cada Estadía.

Categoría	Docentes (%)	Estudiantes (%)	Instituciones (%)	Familia (%)
<b>Si</b>	40	66	58	84
<b>No</b>	60	34	42	16
<b>Total</b>	100	100	100	100



**FIGURA 9.** Tiempo de Estadía Suficiente.

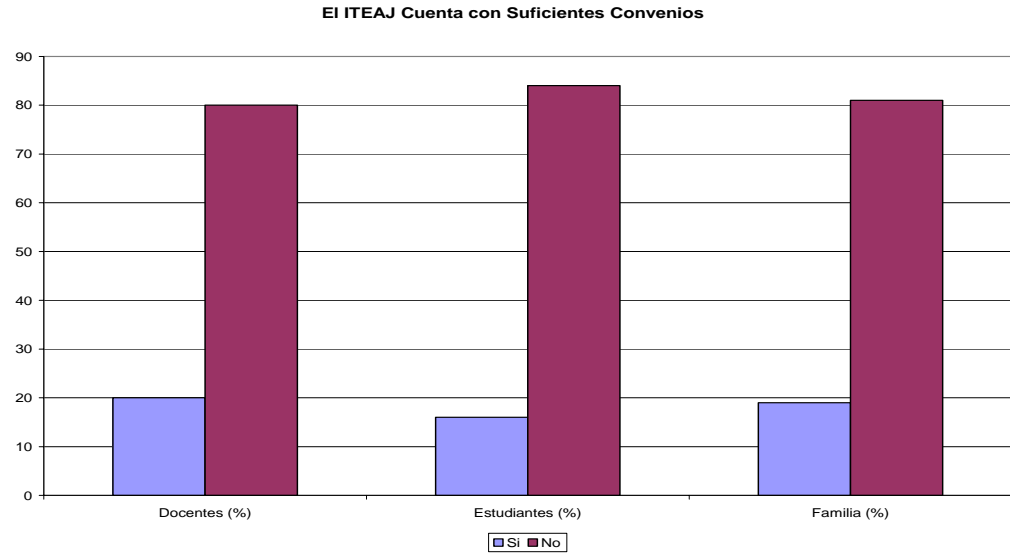
Los docentes son quienes principalmente consideran que el tiempo asignado a la estadía de aulas no es suficiente, pues se dejan de impartir temas importantes en los cursos debido a la falta de tiempo, el cual a menudo se pierde, ya que en tiempos de estadía de clases se improvisan actividades diferentes a la docencia. Luego en las instituciones consideran que los estudiantes durante las estadías extra aula deberían principalmente cumplir con el horario estipulado en cada institución y no con el horario del establecimiento educativo; paralelo a esto los estudiantes consideran que la estadía extra aula les permite aprender más que en sus clases teóricas por lo que debería de asignarse mayor tiempo a la estadía extra aula.

b) El ITEAJ, tiene suficientes convenios con instituciones y/o empresas, para vincular a los estudiantes en sus estadías extra aula.

**CUADRO 12.** El ITEAJ, Tiene Suficientes Convenios.

Categoría	Docentes (%)	Estudiantes (%)	Familia (%)
<b>Si</b>	20	16	19
<b>No</b>	80	84	81
<b>Total</b>	100	100	100





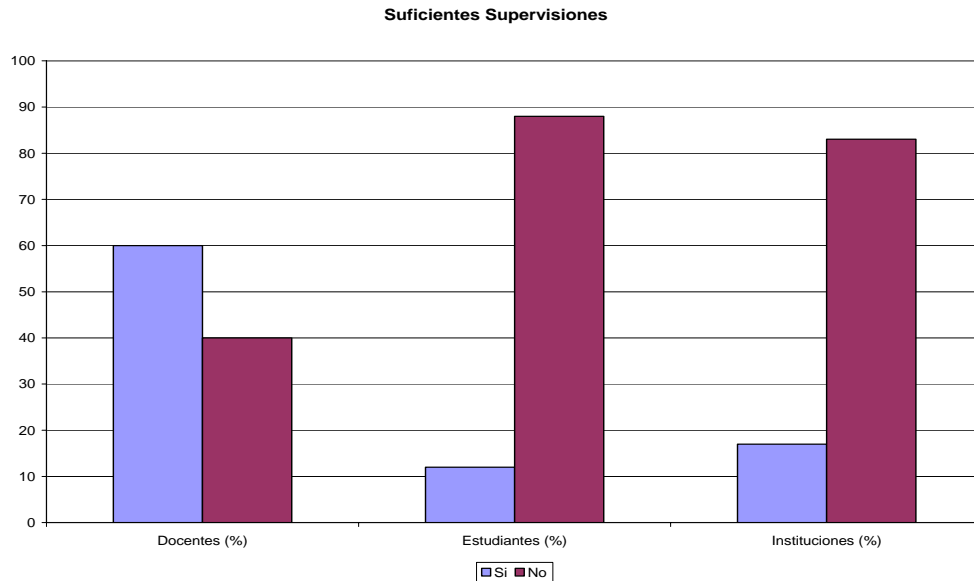
**FIGURA 10.** El ITEAJ cuenta con Suficientes Convenios.

Es de suma importancia para un establecimiento en donde se aplica la metodología de alternancia, contar con suficientes convenios con instituciones/empresas, para lograr ubicar a los estudiantes y que de esta manera puedan abrirse campo desde su etapa estudiantil así como también enriquecerse de conocimientos, habilidades y destrezas en el área en que deberán desarrollarse como profesionales.

c) Es suficiente el número de supervisiones realizadas durante las estadías extra aula.

**CUADRO 13.** Suficiente Número de Supervisiones.

Categoría	Docentes (%)	Estudiantes (%)	Instituciones (%)
Si	60	12	17
No	40	88	83
<b>Total</b>	100	100	100



**FIGURA 11.** Suficientes Supervisiones.

En general las supervisiones realizadas durante las estadías extra aula no son suficientes. Lo cual preocupa en gran medida tanto a las instituciones que han brindado su apoyo para recibir a estudiantes

como a estos últimos quienes necesitan ser guiados, asesorados y monitoreados por el personal docente, así también en las instituciones manifiestan perdida de interés en continuar este tipo de apoyo hacia el instituto, pues por parte del personal administrativo y docente tampoco muestran un alto grado de interés por los estudiantes y se desenvolvimiento en las instituciones; por otro lado, los docentes en su mayoría consideran suficientes las supervisiones debido a la falta de recursos para el desarrollo de las supervisiones.

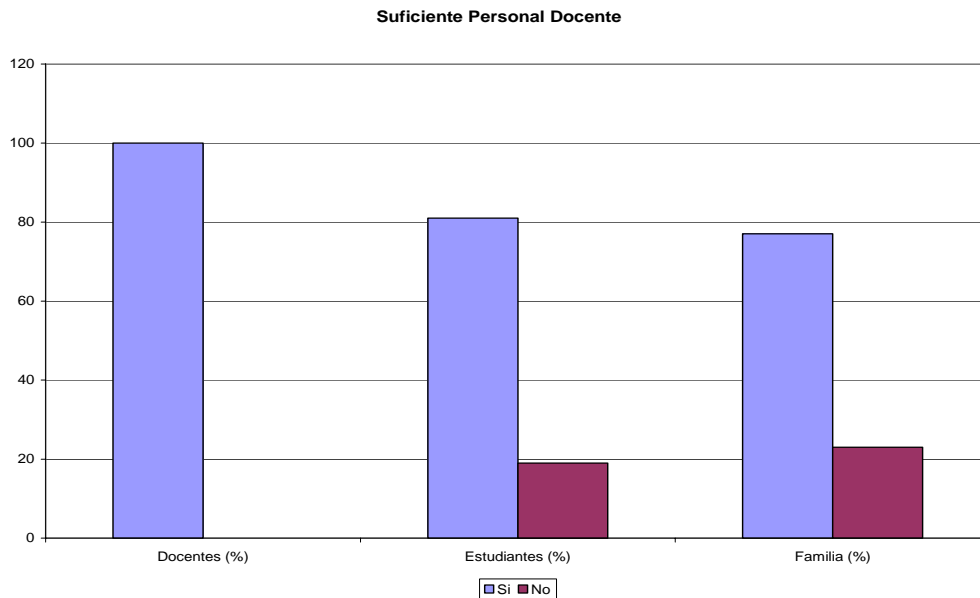
### 9) De los Recursos:

#### Humanos:

a) Es suficiente el personal docente que labora en el ITEAJ.

**CUADRO 14.** Suficiente Personal.

Categoría	Docentes (%)	Estudiantes (%)	Familia (%)
<b>Si</b>	100	81	77
<b>No</b>	0	19	23
<b>Total</b>	0	100	100



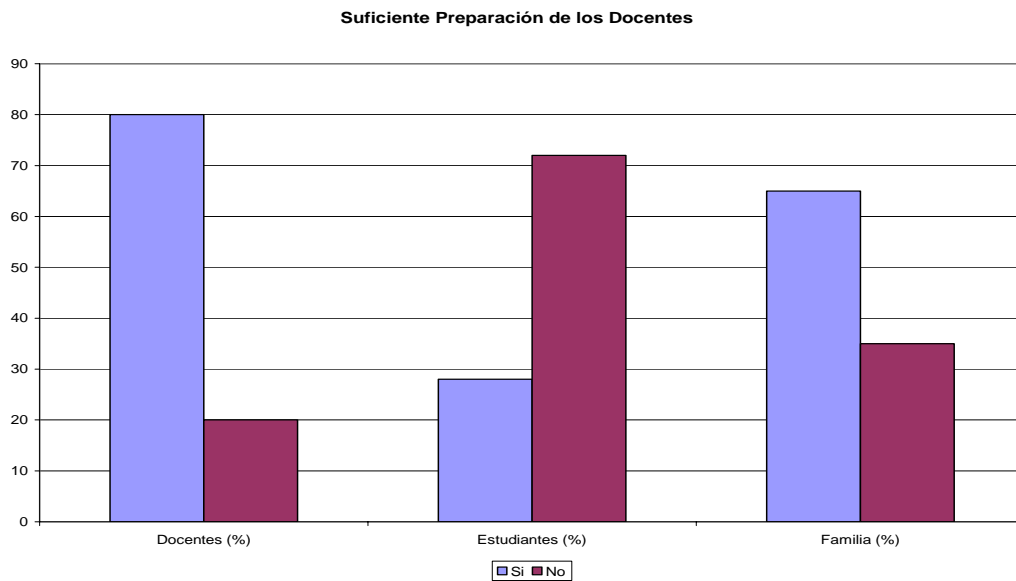
**FIGURA 12.** Suficiente Personal Docente.

Se tienen 4 docentes de tiempo completo y 1 de tiempo parcial, quienes son suficientes para realizar las distintas actividades del ITEAJ, tomando en cuenta también que solo se cuenta con dos grados y por lo tanto el número de estudiantes es pequeño (32 en total).

b) El personal docente del ITEAJ, tiene suficiente preparación pedagógica y en industria alimentaria, para impartir clases.

**CUADRO 15.** Personal Suficientemente Preparado.

Categoría	Docentes (%)	Estudiantes (%)	Familia (%)
<b>Si</b>	80	28	65
<b>No</b>	20	72	35
<b>Total</b>	100	100	100



**FIGURA 13.** Suficiente Preparación de los Docentes.

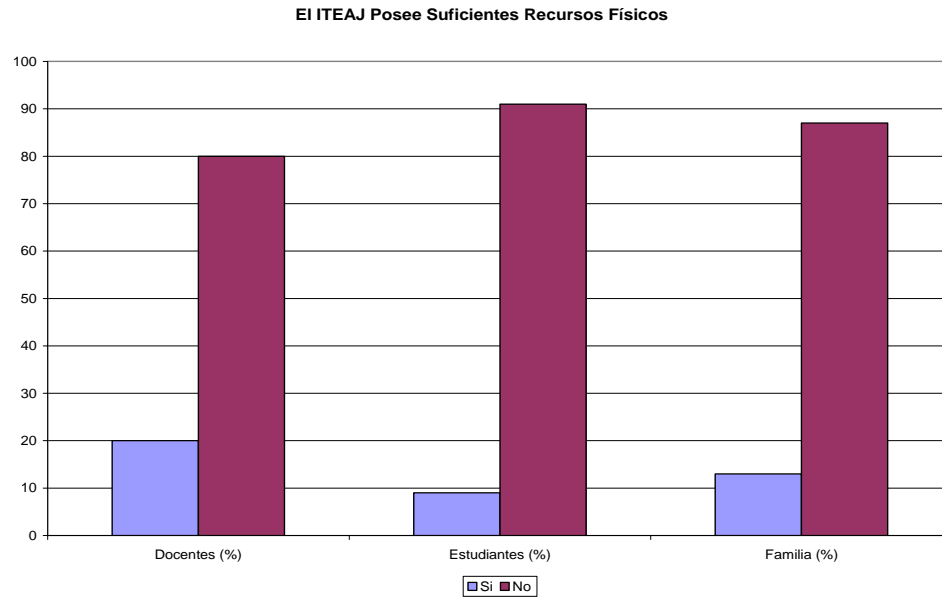
La existencia de personal sin experiencia pedagógica o poco interesado en una buena transferencia de conocimientos a los estudiantes, dificulta la motivación en los estudiantes para aprender. Es por ello que en la población estudiantil se ha obtenido este resultado, seguido por una considerable cantidad de padres de familia, que con frecuencia manifiestan su descontento hacia algunos miembros del personal docente.

**Físicos:**

- a) Se tiene en el ITEAJ, suficiente infraestructura, equipo y materiales para la impartición de la carrera de Perito en Industria Alimentaria.

**CUADRO 16.** Se Cuenta con Suficientes Recursos Físicos.

Categoría	Docentes (%)	Estudiantes (%)	Familia (%)
<b>Si</b>	20	9	13
<b>No</b>	80	91	87
<b>Total</b>	100	100	100



**FIGURA 14.** El ITEAJ posee Suficientes Recursos Físicos.

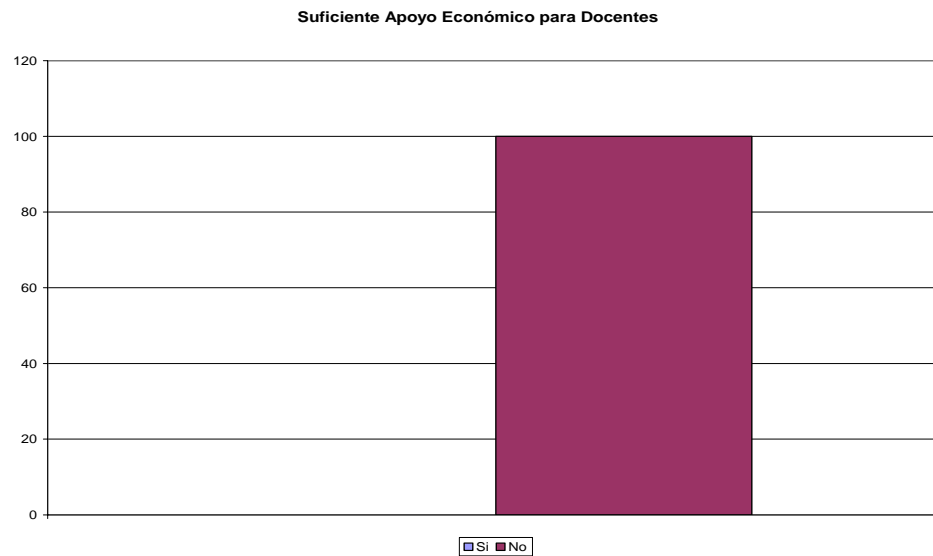
La carencia de infraestructura propia, en la que se pueda contar con laboratorios y equipo básico de industria alimentaria puede llevar a la formación de recurso humano con una preparación heterogénea y peor aún pobremente formados, que ignoren cual es realmente su rol en el desarrollo del país. Esto se puede observar en el grado de preocupación de los involucrados directos por la total falta de recursos propios del ITEAJ.

Económicos:

- a) Los recursos económicos proporcionados por el PAFMAYA son suficientes para la realización de las actividades docentes.

**CUADRO 17.** Suficiente Apoyo Económico para Docencia.

Categoría	Docentes (%)
<b>Si</b>	0
<b>No</b>	100
<b>Total</b>	100



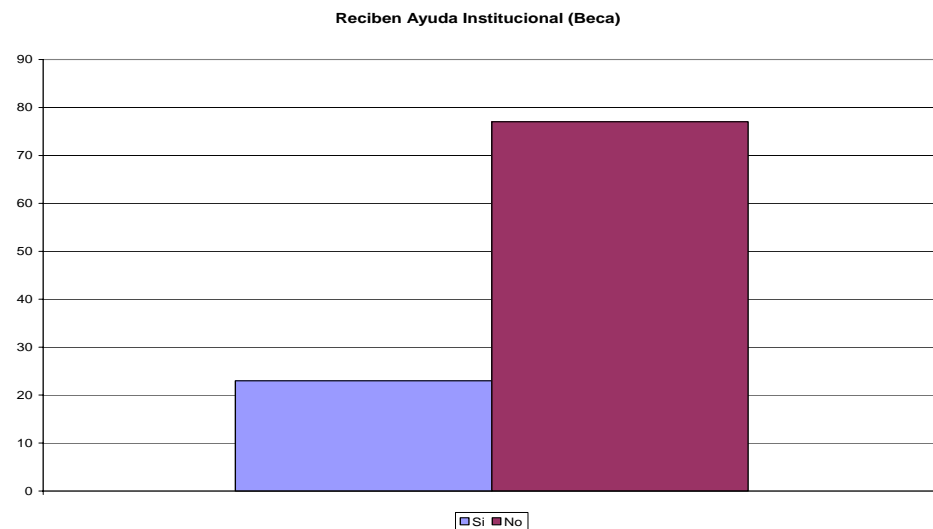
**FIGURA 15.** Suficiente Apoyo Económico para Docentes.

La falta de recurso económico afecta a los docentes, principalmente porque sus honorarios no son pagados puntualmente, esto repercute en su desincentivo para impartir sus cursos, provocando que incluso algunos simplemente improvisen sus enseñanzas, y peor aún otros simplemente se desentendieron de sus responsabilidades como por ejemplo no cumpliendo a cabalidad sus períodos de clases y no realizando supervisiones durante estadias extra aula.

b) Reciben ayuda institucional (beca), para apoyar a su hijo (a).

**CUADRO 18.** Reciben Ayuda.

Categoría	Familia (%)
Si	23
No	77
<b>Total</b>	<b>100</b>



**FIGURA 16.** Reciben Ayuda Institucional.

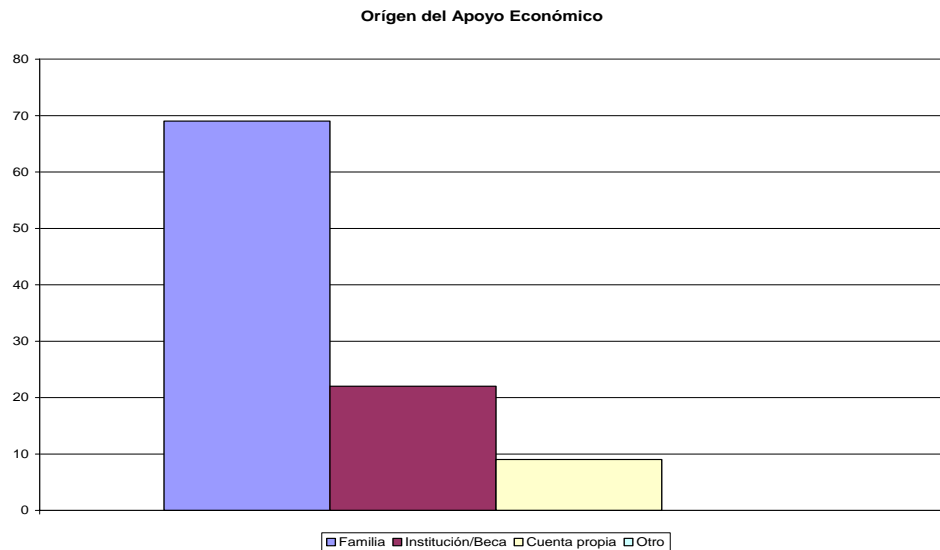
Siendo Patzicía, un municipio en donde la actividad principal es agrícola y las familias numerosas, es difícil para los padres de familia proporcionar estudios a sus hijos, aun siendo esta tarea la mejor

herencia. Por lo que también se cuenta en el municipio con altas tasas de deserción estudiantil y analfabetismo, por lo que es de suma importancia gestionar ante cualquier posible cooperante el apoyo en la educación de los jóvenes a través de becas de estudio.

c) Apoyo económico.

**CUADRO 19.** Origen del Apoyo Económico.

Categoría	Estudiantes (%)
<b>Familia</b>	69
<b>Institución/Beca</b>	22
<b>Cuenta propia</b>	9
<b>Otro</b>	0
<b>Total</b>	100



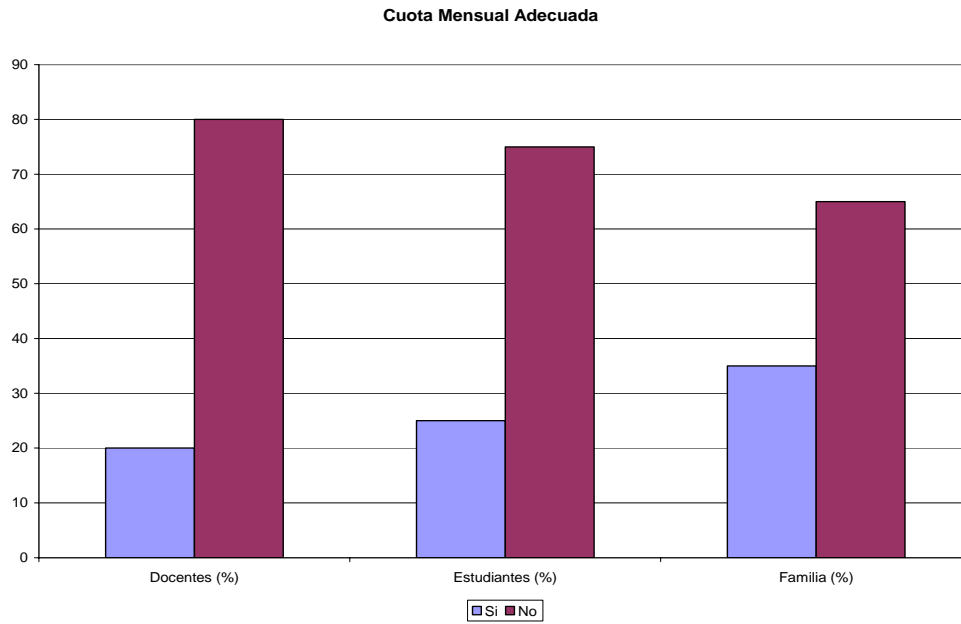
**FIGURA 17.** Origen del Apoyo Económico.

El apoyo económico recibido por los estudiantes para el sostenimiento de sus estudios es principalmente en la vía familiar siendo en menor cantidad los estudiantes que cuentan con el apoyo de instituciones que principalmente se da a través de entidades religiosas. Así también algunos estudiantes deben trabajar en cualquier momento que les sea posible para apoyar en la economía de sus hogares y principalmente en sus estudios, dificultándoseles así obtener buenos rendimientos académicos.

d) La cuota mensual cancelada en el ITEAJ es adecuada.

**CUADRO 20.** Cuota Mensual Adecuada.

Categoría	Docentes (%)	Estudiantes (%)	Familia (%)
Si	20	25	35
No	80	75	65
<b>Total</b>	100	100	100

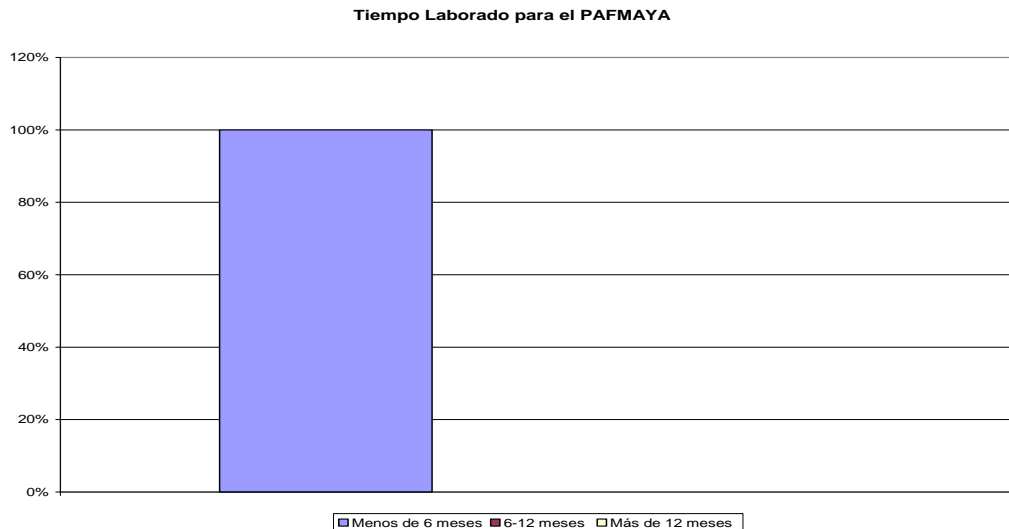


**FIGURA 18.** Cuota Mensual Adecuada.

Para los principales actores del ITEAJ, la cuota cancelada mensualmente no es adecuada. Por un lado los estudiantes y padres de familia consideran que siendo dicho instituto, parte de una organización sin fines de lucro, la cuota es relativamente alta, esto aunado también a la falta de recursos físicos propios y sabiendo que la institución recibe apoyo económico de otras instituciones para el pago principalmente de su personal. Por otro lado en su mayoría los docentes consideran que dicha cuota es relativamente baja, debido al tiempo que deben dedicar a sus labores de docencia y supervisión de estudiantes fuera del área de Patzicía y del horario normal para docentes.

10) Tiempo laborado como docente para el PAFMAYA.  
**CUADRO 21.** Tiempo laborado para PAFMAYA.

Tiempo	Cantidad
Menos de 6 meses	100%
6-12 meses	0
Más de 12 meses	0
<b>Total</b>	100%



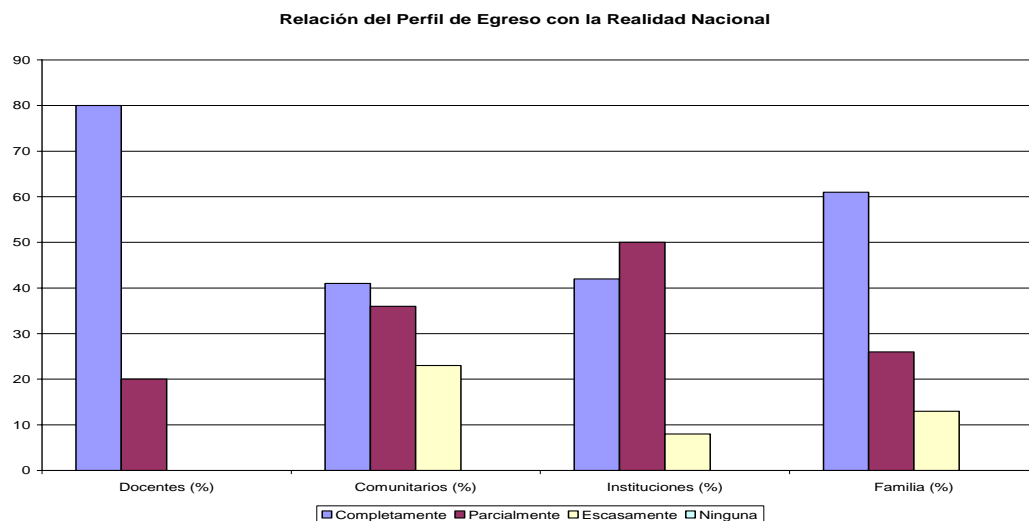
**FIGURA 19.** Tiempo Laborado para el PAFMAYA.

La poca experiencia del personal docente dentro de la institución, da una clara muestra de la inestabilidad que tiene el personal dentro de la institución debido principalmente al factor económico y malas relaciones interpersonales principalmente entre el personal docente y la dirección regional, lo que conlleva a desfases en la preparación académica de los estudiantes, quienes a su vez muestran gran preocupación por esta situación y se desincentivan en sus deseos de aprendizaje y continuidad en el ITEAJ.

11) Grado en que considera que se relacionan, las características del perfil de egreso con la realidad nacional.

**CUADRO 22.** Relación del Perfil de Egreso con la Realidad Nacional.

Crterios	Docentes (%)	Comunitarios (%)	Instituciones (%)	Familia (%)
<b>Completamente</b>	80	41	42	61
<b>Parcialmente</b>	20	36	50	26
<b>Escasamente</b>	0	23	8	13
<b>Ninguna</b>	0	0	0	0
<b>Total</b>	100	100	100	100



**FIGURA 20.** Relación del Perfil de Egreso con la Realidad Nacional.



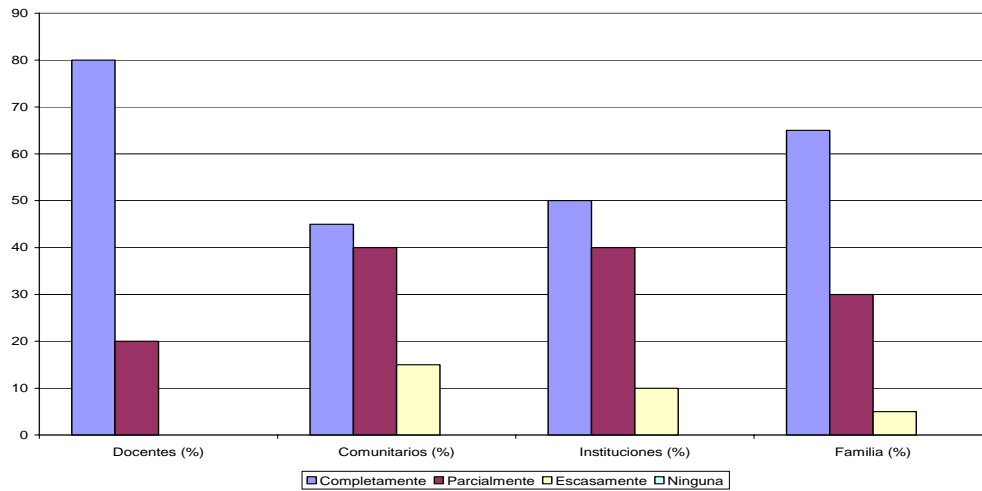
Debido a la necesidad cada vez mayor de contar con recurso humano capaz de desenvolverse en todos los eslabones de procesamiento, almacenamiento, conservación y comercialización de los productos agrícolas, para evitar sus pérdidas, se considera que el perfil que tendrán los egresados de Peritos en Industria Alimentaria tiene una completa relación con la realidad nacional.

12) Grado en que considera que se relacionan, los objetivos de la carrera de P.I.A. con la realidad nacional.

**CUADRO 23.** Relación de los Objetivos de la Carrera con la Realidad Nacional.

Crterios	Docentes (%)	Comunitarios (%)	Instituciones (%)	Familia (%)
<b>Completamente</b>	80	45	50	65
<b>Parcialmente</b>	20	40	40	30
<b>Escasamente</b>	0	15	10	5
<b>Ninguna</b>	0	0	0	0
<b>Total</b>	100	100	100	100

**Relación de los Objetivos de la Carrera con la Realidad Nacional**



**FIGURA 21.** Relación de los Objetivos de la Carrera con la Realidad Nacional.

En forma similar a la relación del perfil, fue considerada la relación de los objetivos de la carrera por parte de los diferentes encuestados. Dentro de estos objetivos el que consideran de mayor importancia y relación con la realidad nacional es el de formar Peritos en Industria Alimentaria, que tiendan a mejorar el nivel alimenticio y nutricional de las comunidades y del país.

13) Labores realizadas dentro de la proyección comunitaria.

Según el 100% de los estudiantes la única labor realizada en las comunidades corresponde a la realización de diagnóstico, con lo que se puede considerar que los estudiantes únicamente han tenido un primer acercamiento con las comunidades y no se puede realmente causar un verdadero impacto en estas, si no se acciona en la solución de la problemática o por lo menos realizar una concientización en los líderes de las comunidades para que a través de sus diferentes organizaciones puedan procurar el bien común.

14) Aspectos básicos para la implementación de una carrera en industria alimentaria en el ciclo diversificado, en Guatemala.

**CUADRO 24.** Aspectos Básicos para la Implementación de la Carrera.

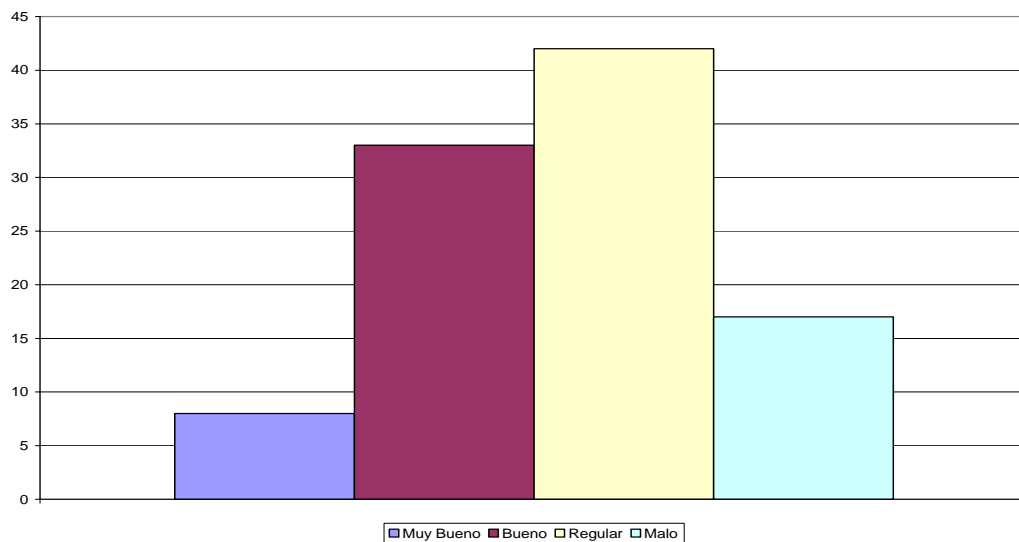
No.	Aspectos Básicos
1	Buena Infraestructura, debidamente equipada.
2	Personal docente idóneo, con buena preparación en agroindustria.
3	Pénsum de estudios debidamente elaborado y continuamente actualizado.
4	Contar con bastantes convenios de cooperación económica y técnica gubernamental y privada.

Se considera, según los encuestados en las instituciones, que el principal aspecto con que debe contar la institución, en la cual se formará el recurso humano que lleve el desarrollo a las comunidades y participe activamente en la solución de problemas en las instituciones es el recurso físico, lo que es principalmente contar con al menos una planta piloto y laboratorios, donde los estudiantes puedan aprender activamente lo básico en el manejo de alimentos.

15) Desempeño estudiantil dentro de la institución/empresa.  
**CUADRO 25.** Desempeño Estudiantil.

Desempeño Estudiantil	Instituciones (%)
Muy Bueno	8
Bueno	33
Regular	42
Malo	17
Total	100

**Desempeño Estudiantil en las Instituciones/Empresas**



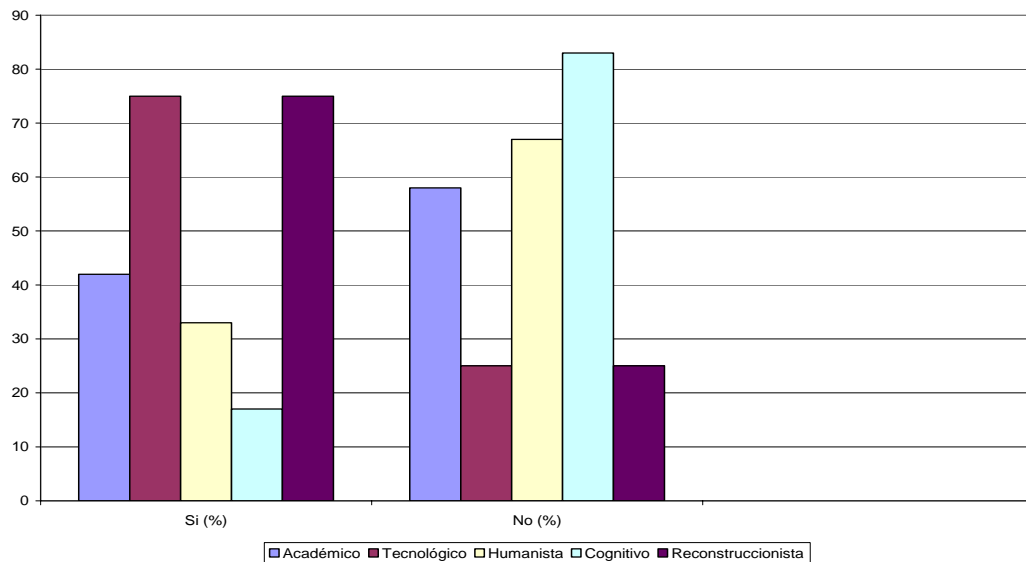
**FIGURA 22.** Desempeño Estudiantil en las Instituciones/Empresas.

El desempeño estudiantil en las diferentes instituciones/empresas ha sido catalogado en general como regular, habiendo desde instituciones que consideran su desempeño como muy bueno hasta aquellas que lo catalogan como malo, principalmente se ha debido a la actitud mostrada por ellos en sus actividades.

16) Característica (s) que describe (n) mejor al (los) alumno (s) del ITEAJ.  
**CUADRO 26.** Características de los Alumno del ITEAJ.

Características	Si (%)	No (%)	Total (%)
Solidario, poco participativo y propositivo, conservador, orgulloso de sus raíces socio-culturales.	42	58	100
Materialista, participativo, eficiente, eficaz, autómata, individualista.	75	25	100
Solidario, optimista, participativo, propositivo, motivado, curioso, creativo, independiente, crítico.	33	67	100
Organizado, teórico, observador, analítico, generador, imaginativo, creativo.	17	83	100
Sociable, líder, emprendedor, orgulloso de sus raíces socio-culturales.	75	25	100

Características de los Alumnos del ITEAJ



**FIGURA 23** Características de los Alumnos del ITEAJ.

De acuerdo a las observaciones hechas por el personal a cargo de los estudiantes en las instituciones/empresas, durante sus estadías, las características que mejor describen a los alumnos del ITEAJ, son aquellas que corresponden a los enfoques Tecnológico y Reconstruccionista. Esto da la pauta a pensar que el enfoque curricular con el cual se está formando a los estudiantes no es en su totalidad socio-reconstruccionista, como se estipula en el marco curricular de la carrera.

17) Labores que ha realizado el alumno del ITEAJ, en su comunidad.

Según el 100% de los encuestados en las 11 comunidades, la única labor que los estudiantes realizan en sus comunidades es la obtención de información diversa a cerca de la situación y problemática actual que enfrentan en sus comunidades así como también de información agrícola. Esto según ellos para determinar la forma en que les apoyarán o implementarán proyectos para la solución de sus problemas, por lo que esperan pronto ver el inicio de una siguiente etapa en la que se implemente algún proyecto, pues de lo contrario van a dejar de interactuar con estudiantes.

## 8. CONCLUSIONES

- ▶ La metodología de alternancia es buena para incentivar a los estudiantes a la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas prácticas.
- ▶ Para la planificación curricular de la carrera de Perito en Industria Alimentaria, no se le dio mayor participación a la comunidad, pues ésta hubiera podido apoyar en la ejecución del mismo a través de los recursos que posee.
- ▶ Durante los primeros dos años de labores del ITEAJ, se ha impactado positivamente en 31 familias de los estudiantes, provenientes de comunidades de Patzún, Patzicía, Santa Apolonia, Santa Cruz Balanya y Chimaltenango.
- ▶ El impacto en las comunidades (17 en total), ha sido escaso, y tendiente a perder el apoyo de los comunitarios.
- ▶ En cuanto a las instituciones/empresas, en algunas se ha provocado un impacto muy negativo, por las actitudes tomadas por los estudiantes, quienes en algunos casos se niegan a aceptar las normas institucionales que se les exige. En tanto que en otras empresas se ha dado un impacto positivo, pues los estudiantes muestran interés y capacidad productiva.
- ▶ Dentro de la red curricular (trayectoria curricular), existen cursos que deberían ser objeto de cambios, desde el nombre, como los cursos de Procesos Agro Industriales, pues es evidente que la Agroindustria no es simplemente la industria alimentaría. Así también existen otros cursos cuyos contenidos son muy generales y no se enfocan a la industria de alimentos, como es la especialidad de esta carrera, por ejemplo Química I; o son cursos con un mayor grado de especialidad como en el caso de Diseño de Equipos. A la vez que en cursos como Proyectos, realmente no se induce en el estudiante el principio de enfoque empresarial.
- ▶ Los objetivos, la misión y la visión de la carrera de perito en industria alimentaria, tienen estrecha relación con las necesidades sentidas y expresadas de las comunidades, pero no se están realizando ni programando estrategias y/o actividades que conduzcan a su consecución.

## 9. RECOMENDACIONES

- ▶ Desarrollar e implementar instrumentos claros y efectivos que permitan la evaluación y retroalimentación de los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes durante y a lo largo de sus diversas estadías extra aula.
- ▶ Implementar en la Carrera De Perito En Industria Alimentaría, alguna (s) orientación (es), para especializar a los estudiantes. Por ejemplo, una orientación en Nutrición, Economía Agroindustrial, Normas de Calidad, Buenas Prácticas de Manufactura, Comercio Internacional, etc. De estas preferentemente una orientación en nutrición ya que la región de Chimaltenango, posee un índice de desnutrición crónica severa alta (56.31-67.88).
- ▶ Aplicar una pedagogía inversa, en la cual los estudiantes no tengan que llegar a cursar sus últimos semestres para estar en capacidad de aplicar conocimientos de industria alimentaría, ya que hay estudiantes que deben abandonar sus estudios y al hacerlo no llevan conocimientos con los cuales puedan defenderse en algún oficio o incluso iniciar una microempresa rural.
- ▶ Modificar al menos el nombre de cursos como “Procesos Agroindustriales”, ya que la carrera es Industria Alimentaria, no Agroindustria. Esta última abarca un campo mucho más amplio que la industria alimentaria en sí.
- ▶ Evaluar el pènsun curricular de la carrera de Perito en Industria Alimentaria, impartida en el ITEAJ, periódicamente al haber egresados.
- ▶ Realizar evaluaciones periódicas al personal docente.
- ▶ Trasladar y dar seguimiento a los resultados obtenidos de los trabajos realizados en las comunidades.
- ▶ Gestionar con carácter de urgencia, la construcción e implementación de laboratorios y al menos una planta piloto, donde realmente se pueda aplicar un enfoque humanista.
- ▶ Evaluar el enfoque planteado para el marco curricular, el cual dice que es socio-reconstruccionista, ya que por la carencia de infraestructura como se mencionó anteriormente, no permite la independencia y experimentación de los estudiantes, así como tampoco les permite ser autodidactas, aspectos esenciales para un enfoque de este tipo.
- ▶ Implementar cursos como Mecánica, Procesos Artesanales de Alimentos, Inglés, Aprovechamiento de Plantas Medicinales Y Condimenticias, Introducción a La Microbiología de Alimentos entre otros.
- ▶ Ampliar la cantidad de ciertos cursos como Química, Matemática y Física, así como cambiar algunos contenidos en estos, que son base fundamental para cursos más específicos como Ciencias de Alimentos, Procesos Agroindustriales, Diseño de Equipos entre otros.
- ▶ Promover la implementación de la metodología de alternancia, en otros niveles académicos.

## 10. BIBLIOGRAFÍA.

1. Ayerbe, P. 1999. El currículum en la enseñanza superior. Guatemala, USAC, Instituto de Investigaciones y Mejoramiento Educativo. 187 p. (Colección IIME).
2. Becerra, J. 1967. Prácticas de campo. In Reunión Técnica Internacional sobre Metodología de la Enseñanza de las Ciencias Agrícolas (1967, Guatemala). [Memoria]. Guatemala, IICA. p. 101-162.
3. Casas Pérez, IA. 1974. Criterios básicos en la enseñanza de la tecnología de alimentos y productos agropecuarios. In Seminario Nacional para Profesores de Educación Agrícola Superior en el Área de la Tecnología de Alimentos y Productos Agropecuarios (1974, Maracay, Venezuela). [Memoria]. Maracay, Venezuela, IICA. p. 21-39.
4. García, M. 2004. Evaluación curricular (entrevista). Guatemala, USAC, División de Desarrollo Académico.
5. Hannah, HW. 1968. Centros de capacitación agrícola. Trad. por Alfonso Castaño. México, Pax-México. 414 p.
6. Luna, GA. 1974. Principios básicos de la enseñanza de la tecnología de alimentos. In Seminario Nacional para Profesores de Educación Agrícola Superior en el Área de la Tecnología de Alimentos y Productos Agropecuarios. (1974, Maracay, Venezuela). [Memoria]. Maracay, Venezuela. IICA. p. 13-41.
7. PAFM (Plan de Acción Forestal Maya, GT). 2002. Marco curricular. Guatemala. p. 280.
8. Peláez, P. 2002. Evaluación del ejercicio profesional supervisado de la Facultad de Agronomía EPSA 1999-2002. Tesis MA. Guatemala, USAC. 190 p.
9. Seminario Nacional para Profesores de Educación Agrícola Superior en el Área de la Tecnología de Alimentos y Productos Agropecuarios (1974, Maracay, Venezuela). Enseñanza de la tecnología de productos agropecuarios. Maracay, Venezuela, IICA. 315 p.
10. Tomé, G. 1970. Función de los diferentes niveles de educación agrícola en el desarrollo económico. In Conferencia de la Asociación Latinoamericana de Educación Superior Agrícola (4., 1970, San José, Costa Rica). [Memoria]. San José, Costa Rica, IICA. p. 69-73.
11. Yelon, S; Weinstein, GW. 1988. La psicología en el aula. México, Trillas. p. 15-26.

## 11. APENDICES

### Encuesta a Docentes del Instituto Técnico Experimental En Industria Alimentaria "Alan Juyu" -ITEAJ-

1) ¿Cuánto tiempo ha laborado como docente para el PAFMAYA?

Menos de 6 meses ( ) 6-12 meses ( ) Más de 12 meses ( )

2) ¿Qué opina de la metodología de alternancia?

**CUADRO 27 "A".** Opinión de la Metodología de Alternancia.

Opinión	Docentes
Buena	
Regular	
Mala	
Total	

3) ¿A su criterio cuáles son los aspectos negativos y positivos de esta metodología?

4) ¿Cree que esta metodología sea aplicable a nivel nacional y en todos los niveles académicos?  
Si ( ) No ( )

Si su respuesta es no, mencione e n qué nivel considera que no es aplicable:

5) ¿Conoce alguna otra institución que utilice esta metodología?

Si ( ) No ( )

¿Cuál?: \_\_\_\_\_

6) ¿Cómo calificaría la influencia o impacto del ITEAJ, en usted (su empresa), su familia y/o comunidad?

7) De las estrategias:

a. ¿Considera adecuado el tiempo asignado a cada estadía (15 días aula/15 días extra aula)?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

b. ¿Considera que el ITEAJ, tiene suficientes convenios con instituciones y/o empresas, para vincular a los estudiantes en sus estadías extra aula?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

c. ¿Es suficiente el número de supervisiones realizadas durante las estadías extra aula?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

8) De los Recursos:

Humanos:

a) ¿Considera que es suficiente el personal docente que labora en el ITEAJ?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

b) ¿Considera que el personal docente del ITEAJ, tiene suficiente preparación pedagógica y en industria alimentaria, para impartir clases?

Si ( ) No ( )  
Observaciones:

---

**Físicos:**

- a) ¿Se tiene en el ITEAJ, suficiente infraestructura, equipo y materiales para la impartición de la carrera de Perito en Industria Alimentaria?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

---

**Económicos:**

- a) ¿Son los recursos económicos que le proporciona el PAFMAYA, suficientes para la realización de sus actividades docentes en el ITEAJ?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

---

- b) ¿Considera adecuada la cuota mensual cancelada en el ITEAJ?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

---

- 9) ¿Sabe cuáles son los objetivos de la carrera de Perito en Industria Alimentaria?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

---

- 10) ¿En qué grado, considera que se relacionan, las siguientes características del perfil de egreso de los futuros Peritos En Industria Alimentaria con la realidad nacional? Utilice los siguientes criterios: C=completamente, P=parcialmente, E=escasamente, N=ninguna relación.

**CUADRO 28 "A".** Características del Perfil de P.I.A.

<b>Características del Perfil de P.I.A.</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>N</b>
Transferir conocimientos y experiencias a las comunidades necesitadas para su desarrollo sostenible.				
Continuar estudios en el nivel superior.				
Enfrentar los problemas sociales y económicos, comprometidos a colaborar con el desarrollo agroindustrial de las comunidades.				
Actuar y desenvolverse en los eslabones de procesamiento, conservación, almacenamiento y comercialización de los recursos agroindustriales disponibles en las comunidades, dándoles un enfoque autogestionario y sostenible.				

- 11) ¿En qué grado, considera que se relacionan, los siguientes objetivos de la carrera de P.I.A. con la realidad nacional? Utilice los siguientes criterios: C=completamente, P=parcialmente, E=escasamente, N=ninguna relación.

**CUADRO 29 "A".** Objetivos de la Carrera de P.I.A.

<b>OBJETIVOS DE LA CARRERA DE P.I.A.</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>N</b>
Formar integralmente al estudiante para que promueva la producción, conservación, procesamiento, industrialización y comercialización de los productos alimenticios y no alimenticios, en el marco de la cosmovisión maya.				
Formar Peritos en Industria Alimentaria con capacidad de programar, planificar, ejecutar y evaluar programas y proyectos agroindustriales que tiendan a mejorar el nivel alimenticio y nutricional de las comunidades y del país.				
Promover la creación y sostenibilidad de empresas agroindustriales y alimenticias rurales en las comunidades, aprovechando y manejando los recursos locales y regionales.				
Promover el desarrollo comunitario para mejorar el nivel de vida de sus habitantes, en los aspectos técnicos, económicos, sociales y culturales.				



**Encuesta a Alumnos del Instituto Técnico Experimental  
En Industria Alimentaria “Alan Juyu” -ITEAJ-**

1) ¿Qué opina de la metodología de alternancia?

**CUADRO 30 “A”.** Opinión de la Metodología de Alternancia.

Opinión	Estudiantes
Buena	
Regular	
Mala	
Total	

2) ¿A su criterio cuáles son los aspectos negativos y positivos de esta metodología?

3) ¿Cree que esta metodología sea aplicable a nivel nacional y en todos los niveles académicos?

Si ( ) No ( )

Si su respuesta es no, mencione en qué nivel considera que no es aplicable:

4) ¿Conoce alguna otra institución que utilice esta metodología?

5) ¿Si dispusiera de algún recurso agroindustrial formaría su empresa?

6) ¿Qué labores ha realizado dentro de su proyección comunitaria como parte de su formación en el ITEAJ?

7) ¿Cómo calificaría la influencia o impacto del ITEAJ, en usted (su empresa), su familia y/o comunidad?

8) De las estrategias:

a) ¿Considera adecuado el tiempo asignado a cada estadía (15 días aula/15 días extra aula)?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

b) ¿Considera que el ITEAJ, tiene suficientes convenios con instituciones y/o empresas, para vincular a los estudiantes en sus estadías extra aula?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

c) ¿Es suficiente el número de supervisiones realizadas durante las estadías extra aula?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

9) De los Recursos:

Humanos:

a) ¿Considera que es suficiente el personal docente que labora en el ITEAJ?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

b) ¿Considera que el personal docente del ITEAJ, tiene suficiente preparación pedagógica y en industria alimentaria, para impartir clases?

Si ( )      No ( )  
Observaciones:

---

Físicos:

a) ¿Se tiene en el ITEAJ, suficiente infraestructura, equipo y materiales para la impartición de la carrera de Perito en Industria Alimentaria?

Si ( )      No ( )

Observaciones:

---

Económicos:

a) ¿Quién (es) le apoya (n) económicamente en sus estudios?

Familia ( )      Institución/Beca ( )      Cuenta propia ( )

Otro especifique: \_\_\_\_\_

b) ¿Considera adecuada la cuota mensual cancelada en el ITEAJ?

Si ( )      No ( )

Observaciones:

---

**Encuesta a Padres de Familia de los Alumnos del  
Instituto Técnico Experimental  
En Industria Alimentaria “Alan Juyu” -ITEAJ-**

1) ¿Qué opina de la metodología de alternancia?

**CUADRO 31 “A”. Opinión de la Metodología de Alternancia.**

Opinión	Padres de Familia
Buena	
Regular	
Mala	
Total	

2) ¿A su criterio cuáles son los aspectos negativos y positivos de esta metodología?

3) ¿Cree que esta metodología sea aplicable a nivel nacional y en todos los niveles académicos?

Si ( ) No ( )

Si su respuesta es no, mencione e n qué nivel considera que no es aplicable:

4) ¿Conoce alguna otra institución que utilice esta metodología?

5) ¿Cómo calificaría la influencia o impacto del ITEAJ, en usted (su empresa), su familia y/o comunidad?

6) De las estrategias:

a) ¿Considera adecuado el tiempo asignado a cada estadía (15 días aula/15 días extra aula)?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

b) ¿Considera que el ITEAJ, tiene suficientes convenios con instituciones y/o empresas, para vincular a los estudiantes en sus estadías extra aula?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

7) ¿ De los Recursos:

Humanos:

a) ¿Considera que es suficiente el personal docente que labora en el ITEAJ?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

b) ¿Considera que el personal docente del ITEAJ, tiene suficiente preparación pedagógica y en industria alimentaria, para impartir clases?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

Físicos:

a) ¿Se tiene en el ITEAJ, suficiente infraestructura, equipo y materiales para la impartición de la carrera de Perito en Industria Alimentaria?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

Económicos:

a) ¿Considera adecuada la cuota mensual cancelada en el ITEAJ?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

---

b) ¿Recibe algún tipo de ayuda institucional (beca), para apoyar a su hijo (a)?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

---

8) ¿Sabe cuáles son los objetivos de la carrera de Perito en Industria Alimentaria?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

---

9) ¿En qué grado, considera que se relacionan, las siguientes características del perfil de egreso de los futuros Peritos En Industria Alimentaria con la realidad nacional? Utilice los siguientes criterios: C=completamente, P=parcialmente, E=escasamente, N=ninguna relación.

**CUADRO 32 "A".** Características del Perfil de P.I.A.

<b>Características del Perfil de P.I.A.</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>N</b>
Transferir conocimientos y experiencias a las comunidades necesitadas para su desarrollo sostenible.				
Continuar estudios en el nivel superior.				
Enfrentar los problemas sociales y económicos, comprometidos a colaborar con el desarrollo agroindustrial de las comunidades.				
Actuar y desenvolverse en los eslabones de procesamiento, conservación, almacenamiento y comercialización de los recursos agroindustriales disponibles en las comunidades, dándoles un enfoque autogestionario y sostenible.				

10) ¿En qué grado, considera que se relacionan, los siguientes objetivos de la carrera de P.I.A. con la realidad nacional? Utilice los siguientes criterios: C=completamente, P=parcialmente, E=escasamente, N=ninguna relación.

**CUADRO 33 "A".** Objetivos de la Carrera de P.I.A.

<b>OBJETIVOS DE LA CARRERA DE P.I.A.</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>N</b>
Formar integralmente al estudiante para que promueva la producción, conservación, procesamiento, industrialización y comercialización de los productos alimenticios y no alimenticios, en el marco de la cosmovisión maya.				
Formar Peritos en Industria Alimentaria con capacidad de programar, planificar, ejecutar y evaluar programas y proyectos agroindustriales que tiendan a mejorar el nivel alimenticio y nutricional de las comunidades y del país.				
Promover la creación y sostenibilidad de empresas agroindustriales y alimenticias rurales en las comunidades, aprovechando y manejando los recursos locales y regionales.				
Promover el desarrollo comunitario para mejorar el nivel de vida de sus habitantes, en los aspectos técnicos, económicos, sociales y culturales.				

11) ¿Ha recibido visitas domiciliarias por parte de los docentes del ITEAJ?

Si ( ) No ( )

Observaciones:

---

**Encuesta a Instituciones/Empresas que Apoyan al  
Instituto Técnico Experimental  
En Industria Alimentaria "Alan Juyu" -ITEAJ-**

- 1) ¿Sabe en qué consiste la metodología de alternancia?
- 2) ¿Qué opina de esta metodología de Alternancia?

**CUADRO 34 "A".** Opinión de la Metodología de Alternancia.

<b>Opinión</b>	<b>Instituciones/Empresas</b>
<b>Buena</b>	
<b>Regular</b>	
<b>Mala</b>	
<b>Total</b>	

- 3) ¿A su criterio cuáles son los aspectos negativos y positivos de esta metodología?
- 4) ¿Cree que esta metodología sea aplicable a nivel nacional y en todos los niveles académicos?

Si ( )                      No ( )

Si su respuesta es no, mencione en qué nivel considera que no es aplicable:

- 
- 5) ¿Conoce alguna otra institución que utilice esta metodología?
  - 6) ¿Cómo ha sido el desempeño estudiantil dentro de la institución/empresa?

**CUADRO 35 "A".** Desempeño Estudiantil.

<b>Desempeño Estudiantil</b>	<b>Instituciones (%)</b>
<b>Muy Bueno</b>	
<b>Bueno</b>	
<b>Regular</b>	
<b>Malo</b>	
<b>Total</b>	

- 7) De las estrategias:
  - a) ¿Considera adecuado el tiempo asignado a cada estadía (15 días aula/15 días extra aula)?  
Si ( )                      No ( )

Observaciones:

---

- b) ¿Es suficiente el número de supervisiones realizadas durante las estadías extra aula?  
Si ( )                      No ( )

Observaciones:

---

- 8) ¿Cuáles considera que sean los aspectos básicos para la implementación de una carrera en industria alimentaria en el ciclo diversificado, en Guatemala?
- 9) ¿Cómo calificaría la influencia o impacto del ITEAJ, en usted (su empresa), su familia y/o comunidad?

10) ¿A su criterio cuál (es) de las siguientes características, describe (n) mejor al (los) alumno (s) del ITEAJ?

**CUADRO 36 "A".** Características de los Alumnos.

<b>Características</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Solidario, poco participativo y propositivo, conservador, orgulloso de sus raíces socio-culturales.		
Materialista, participativo, eficiente, eficaz, autómeta, individualista.		
Solidario, optimista, participativo, propositivo, motivado, curioso, creativo, independiente, crítico.		
Organizado, teórico, observador, analítico, generador, imaginativo, creativo.		
Sociable, líder, emprendedor, orgulloso de sus raíces socio-culturales.		

Observaciones:

---

11) ¿En qué grado, considera que se relacionan, las siguientes características del perfil de egreso de los futuros Peritos En Industria Alimentaria con la realidad nacional? Utilice los siguientes criterios: C=completamente, P=parcialmente, E=escasamente, N=ninguna relación.

**CUADRO 37 "A".** Características del Perfil de P.I.A.

<b>Características del Perfil de P.I.A.</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>N</b>
Transferir conocimientos y experiencias a las comunidades necesitadas para su desarrollo sostenible.				
Continuar estudios en el nivel superior.				
Enfrentar los problemas sociales y económicos, comprometidos a colaborar con el desarrollo agroindustrial de las comunidades.				
Actuar y desenvolverse en los eslabones de procesamiento, conservación, almacenamiento y comercialización de los recursos agroindustriales disponibles en las comunidades, dándoles un enfoque autogestionario y sostenible.				

12) ¿En qué grado, considera que se relacionan, los siguientes objetivos de la carrera de P.I.A. con la realidad nacional? Utilice los siguientes criterios: C=completamente, P=parcialmente, E=escasamente, N=ninguna relación.

**CUADRO 38 "A".** Objetivos de la carrera de P.I.A.

<b>OBJETIVOS DE LA CARRERA DE P.I.A.</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>N</b>
Formar integralmente al estudiante para que promueva la producción, conservación, procesamiento, industrialización y comercialización de los productos alimenticios y no alimenticios, en el marco de la cosmovisión maya.				
Formar Peritos en Industria Alimentaria con capacidad de programar, planificar, ejecutar y evaluar programas y proyectos agroindustriales que tiendan a mejorar el nivel alimenticio y nutricional de las comunidades y del país.				
Promover la creación y sostenibilidad de empresas agroindustriales y alimenticias rurales en las comunidades, aprovechando y manejando los recursos locales y regionales.				
Promover el desarrollo comunitario para mejorar el nivel de vida de sus habitantes, en los aspectos técnicos, económicos, sociales y culturales.				

## Encuesta a Líderes de Comunidades Influenciadas por el ITEAJ

- 1) ¿Sabe en qué consiste la metodología de alternancia?
- 2) ¿Qué opina de esta metodología de alternancia?

**CUADRO 39 "A".** Opinión de la Metodología de Alternancia.

Opinión	Líderes Comunitarios
Buena	
Regular	
Mala	
Total	

- 3) ¿A su criterio cuáles son los aspectos negativos y positivos de esta metodología?
  - 4) ¿Cree que esta metodología sea aplicable a nivel nacional y en todos los niveles académicos?  
Si ( ) No ( )  
Si su respuesta es no, mencione e n qué nivel considera que no es aplicable:
- 

- 5) ¿Conoce alguna otra institución que utilice esta metodología?  
Si ( ) No ( )
- 6) ¿Si dispusiera de algún recurso agroindustrial formaría su empresa?  
Si ( ) No ( )
- 7) ¿Qué labores ha realizado el alumno del ITEAJ, en su comunidad?
- 8) ¿Cómo calificaría la influencia o impacto del ITEAJ, en usted (su empresa), su familia y/o comunidad?

**CUADRO 40 "A".** Influencia o Impacto del ITEAJ.

Influencia/Impacto	Docentes (%)	Estudiantes (%)	Instituciones (%)	Familia (%)	Comunitarios (%)
Muy Buena					
Buena					
Regular					
Mala					
Total					

- 9) ¿En qué grado, considera que se relacionan, las siguientes características del perfil de egreso de los futuros Peritos En Industria Alimentaria con la realidad nacional? Utilice los siguientes criterios: C=completamente, P=parcialmente, E=escasamente, N=ninguna relación.

**CUADRO 41 "A".** Características del Perfil de P.I.A.

Características del Perfil de P.I.A.	C	P	E	N
Transferir conocimientos y experiencias a las comunidades necesitadas para su desarrollo sostenible.				
Continuar estudios en el nivel superior.				
Enfrentar los problemas sociales y económicos, comprometidos a colaborar con el desarrollo agroindustrial de las comunidades.				
Actuar y desenvolverse en los eslabones de procesamiento, conservación, almacenamiento y comercialización de los recursos agroindustriales disponibles en las comunidades, dándoles un enfoque autogestionario y sostenible.				

10) ¿En qué grado, considera que se relacionan, los siguientes objetivos de la carrera de P.I.A. con la realidad nacional? Utilice los siguientes criterios: C=completamente, P=parcialmente, E=escasamente, N=ninguna relación.

**CUADRO 42 “A”.** Objetivos de la Carrera de P.I.A.

<b>OBJETIVOS DE LA CARRERA DE P.I.A.</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>N</b>
Formar integralmente al estudiante para que promueva la producción, conservación, procesamiento, industrialización y comercialización de los productos alimenticios y no alimenticios, en el marco de la cosmovisión maya.				
Formar Peritos en Industria Alimentaria con capacidad de programar, planificar, ejecutar y evaluar programas y proyectos agroindustriales que tiendan a mejorar el nivel alimenticio y nutricional de las comunidades y del país.				
Promover la creación y sostenibilidad de empresas agroindustriales y alimenticias rurales en las comunidades, aprovechando y manejando los recursos locales y regionales.				
Promover el desarrollo comunitario para mejorar el nivel de vida de sus habitantes, en los aspectos técnicos, económicos, sociales y culturales.				





**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE AGRONOMÍA**  
**AREA INTEGRADA**  
**SUBAREA DE E.P.S.**



**INFORME DE SERVICIOS**  
**Instituto Técnico Experimental "Alan Juyu",**  
**Patzicía, Chimaltenango.**

**LUIS ALFREDO SANCHEZ GIRON**

**GUATEMALA, AGOSTO DE 2005.**

## INDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO	PAG.
<b>SERVICIOS.....</b>	<b>89</b>
<b>INFORME DE SERVICIOS Instituto Técnico Experimental “Alan Juyu”, Patzcía, Chimaltenango.....</b>	<b>90</b>
<b>INDICE DE CONTENIDO.....</b>	<b>91</b>
1. INTRODUCCION.....	92
2. OBJETIVOS.....	93
3. MARCO REFERENCIAL.....	94
3.1 Descripción General del Municipio.....	94
3.1.1 Ubicación Geográfica.....	94
3.1.2 Extensión Del Área.....	95
3.1.3 Límite.....	95
3.1.4 Zona De Vida.....	95
3.1.5 Educación.....	96
3.2 Descripción del ITEAJ.....	97
4. EJECUCIÓN.....	98
4.1 Servicio 1: Docencia.....	98
4.1.1 Problema.....	98
4.1.2 Objetivos.....	98
4.1.3 Metas.....	99
4.1.4 Metodología.....	99
4.1.5 Resultados.....	100
4.1.6 Evaluación.....	105
4.2 Servicio 2: Apoyo a la Gestión y Desarrollo de Proyectos.....	107
4.2.1 Problema.....	107
4.2.2 Objetivos.....	107
4.2.3 Metas.....	107
4.2.4 Metodología.....	107
4.2.5 Resultados.....	109
4.2.6 Evaluación.....	109
5. BIBLIOGRAFIA.....	111
6. ANEXOS.....	111
<b>INDICE DE FIGURAS</b>	<b>PAG.</b>
1. Ubicación geográfica de la Villa de Patzcía, Chimaltenango.....	94
2. Mapa de ubicación del municipio de Patzcía y municipios colindantes.....	95
3. Mapa de zonas de vida del municipio de Patzcía, Chimaltenango.....	96
4. Mapa de temperatura promedio anual, del departamento de Chimaltenango.....	96
5. Rendimiento académico de los estudiantes de Primer Semestre 2004.....	101
6. Porcentaje de estudiantes aprobados y reprobados en Primer Semestre 2004.....	101
7. Rendimiento académico de los estudiantes de segundo semestre 2004.....	102
8. Porcentaje de estudiantes aprobados y reprobados Segundo Semestre 2004.....	103
9. Rendimiento Académico de los estudiantes de Cuarto Semestre 2004.....	104
10. Porcentaje de estudiantes aprobados y reprobados en Proyectos II 2004.....	104
<b>INDICE DE CUADROS</b>	<b>PAG.</b>
1. Resultados de los cursos impartidos a primer semestre 2004.....	100
2. Resultados de los cursos impartidos a segundo semestre 2004.....	102
3. Resultados de los cursos impartidos a cuarto semestre 2004.....	103
4. Trabajos realizados en las comunidades y grados responsables.....	106

## 1. INTRODUCCION

Con la creación de la carrera de perito en industria alimentaria se tiene el propósito de preparar técnicos con formación básica que les permita transferir conocimientos y experiencias a las comunidades rurales para su desarrollo sostenible, así mismo, formar técnicos con un perfil educativo que les permita una preparación académica para continuar estudios en el nivel superior, especialmente en las carreras de ingeniería en alimentos y agroindustria.

Desde el inicio de las actividades docentes dentro del ITEAJ, se ha contado con el apoyo de la Universidad de San Carlos de Guatemala, específicamente la Facultad de Agronomía - FAUSAC-, a través de la asignación de dos estudiantes para la realización del Ejercicio Profesional Supervisado de Agronomía -EPSA-. Quien tiene por atribución principal el apoyo a la base de excelencia académica de los futuros peritos en industria alimentaria. Así, pues, que durante este período el estudiante designado debe apoyar también otras actividades que se le atribuyan dependiendo de los intereses del establecimiento, procurando aplicar los conocimientos y destrezas adquiridos durante su formación en la FAUSAC.

Siendo así, que durante el año 2004 (febrero-noviembre), se llevó el apoyo al ITEAJ, mediante la impartición de los cursos:

### Primer Semestre:

Biología  
Química I  
Técnicas de Redacción y Comunicación  
Prácticas y Laboratorio I

### Segundo Semestre:

Matemática II  
Química II  
Estadística  
Proyectos II  
Prácticas y Laboratorio II

Y como segundo servicio principal el apoyo a la gestión y ejecución de proyectos. Dentro de este se apoyó la gestión del proyecto de producción de pilones bajo invernadero en Patzicía, Chimaltenango. Obteniendo como resultado la construcción de un invernadero de 2 naves, tipo túnel de 7m.x22m. con estructura metálica y cubierta de plástico, apoyado por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón -JICA-, a través del proyecto de Fortalecimiento de las Instituciones de Educación para Agricultores Juveniles Mayas -FIEMAYA-.

## 2. OBJETIVOS

### **General**

Aplicar los conocimientos integrados de las ciencias agronómicas, proyectándolos hacia el desarrollo rural integral del país, con una visión de equidad.

### **Específicos**

- a) Apoyar la ejecución del plan operativo anual del instituto técnico experimental agroindustrial "Alan Juyu" -ITEAJ-.
- b) Fortalecer las bases formativas del ITEAJ (Excelencia académica, filosofía maya, enfoque empresarial, proyección comunitaria).
- c) Apoyar la gestión y el desarrollo de proyectos en el ITEAJ.

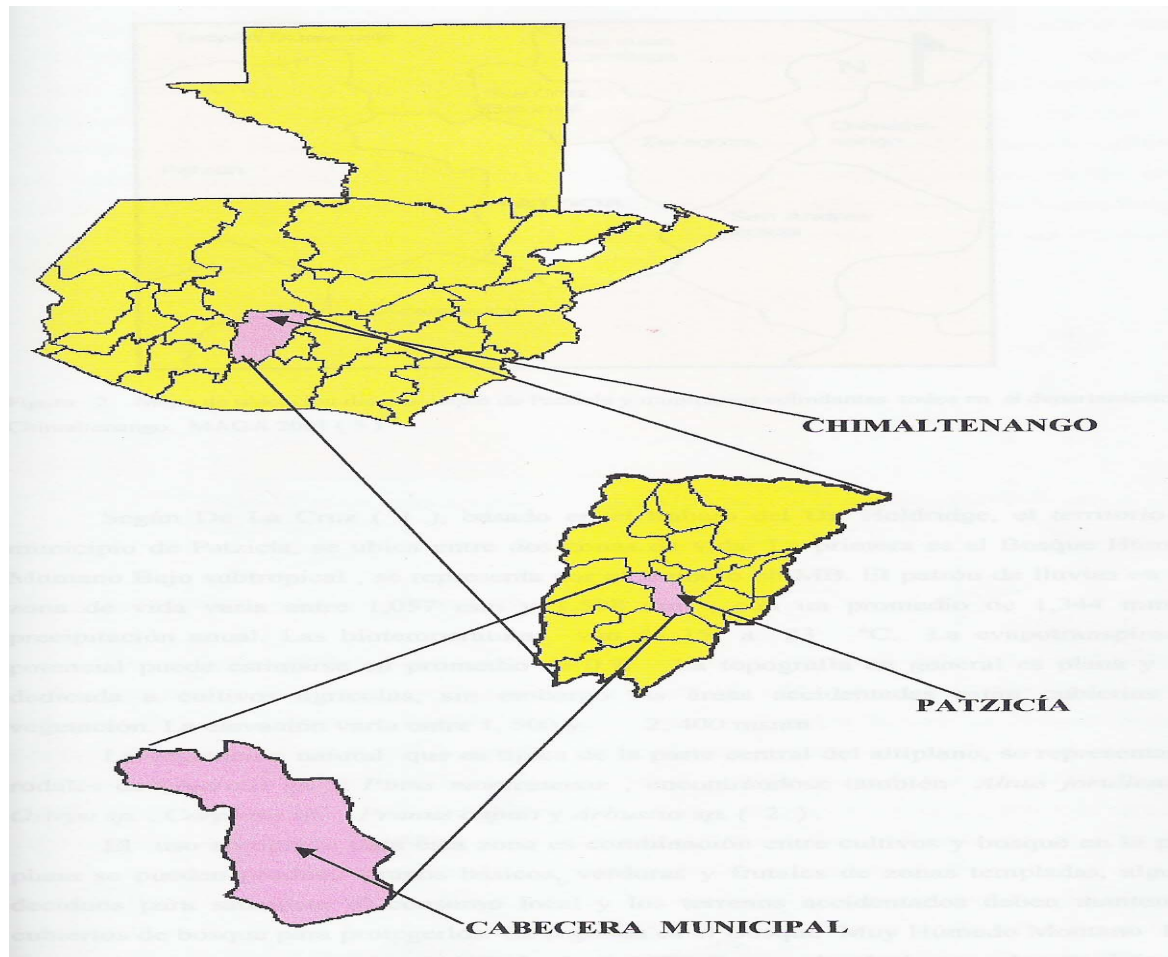
### 3. MARCO REFERENCIAL

#### 3.1 Descripción General del Municipio

Patzicía, es uno de los dieciséis municipios que pertenecen al departamento de Chimaltenango, el cual está ubicado en la zona central de la nación, además es uno de los municipios centrales del departamento, está ubicado en el lado nor-occidental de la república de Guatemala, a una distancia de setenta kilómetros de la ciudad capital, y solamente a quince kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango, podríamos decir que es la parte central de la región cakchikel.

##### 3.1.1 Ubicación Geográfica

El municipio de Patzicía está ubicado en el Altiplano de la República de Guatemala, y es uno de los 16 municipios que componen el departamento del Chimaltenango. Con las coordenadas: latitud  $14^{\circ}37'54''$  N y longitud  $90^{\circ}55'30''$  O.



**FIGURA 1.** Ubicación geográfica de la Villa de Patzicía, Chimaltenango. MAGA 2001.

### 3.1.2 Extensión Del Área

Tiene una extensión de 44 Km.<sup>2</sup> ; el 4.5% pertenece al área urbana, su altura sobre el nivel del mar es de 7,200 pies (2,400 m.), cuenta con una villa que es la cabecera municipal, la cual está dividida en 4 zonas, 2 colonias, 5 aldeas, 18 caseríos, 6 fincas y 4 parajes.

### 3.1.3 Límite

El municipio de Patzicía está Ubicado en el Altiplano de la República de Guatemala, y es uno de los 16 municipios que componen el departamento del Chimaltenango. Sus colindancias son las siguientes (ver mapa):

Al norte con Santa Cruz Balanya.

Al sur con Acatenango y san Andrés Itzapa.

Al este con Zaragoza y

Al Oeste con Patzún, también se localiza en la parte central de la región Cakchiquel.



**FIGURA 2.** Mapa de ubicación del municipio de Patzicía y municipios colindantes. MAGA 2001.

### 3.1.4 Zona De Vida

El territorio del municipio de Patzicía, se encuentra ubicado entre dos zonas de vida. (Ver mapa de zonas de vida). La primera es Bosque Húmedo Montano Bajo subtropical (bh-MB). En esta zona el patrón de lluvias varía entre 1057 mm., y 1588 mm., teniendo en promedio 1344 mm., de precipitación anual. Las biotemperaturas se encuentran en un rango de 15 a 23 °C. (Ver mapa de temperaturas promedio). La evapotranspiración, en el departamento de Chimaltenango se encuentra principalmente en un rango que va de 122-1699 mm. La segunda zona de vida, es el Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical (bmh-MB). La precipitación total anual va de 800-4799 mm.

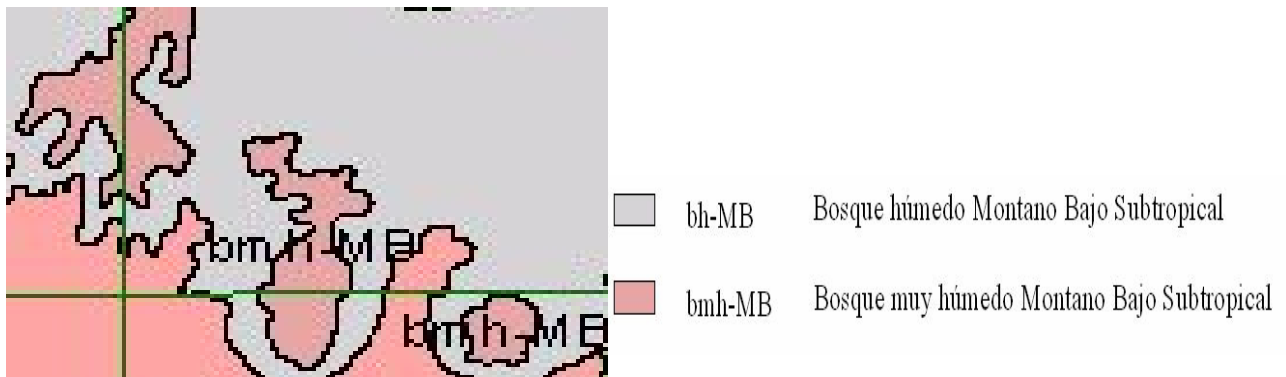


FIGURA 3. Mapa de zonas de vida del municipio de Patzicía, Chimaltenango. MAGA 2002.

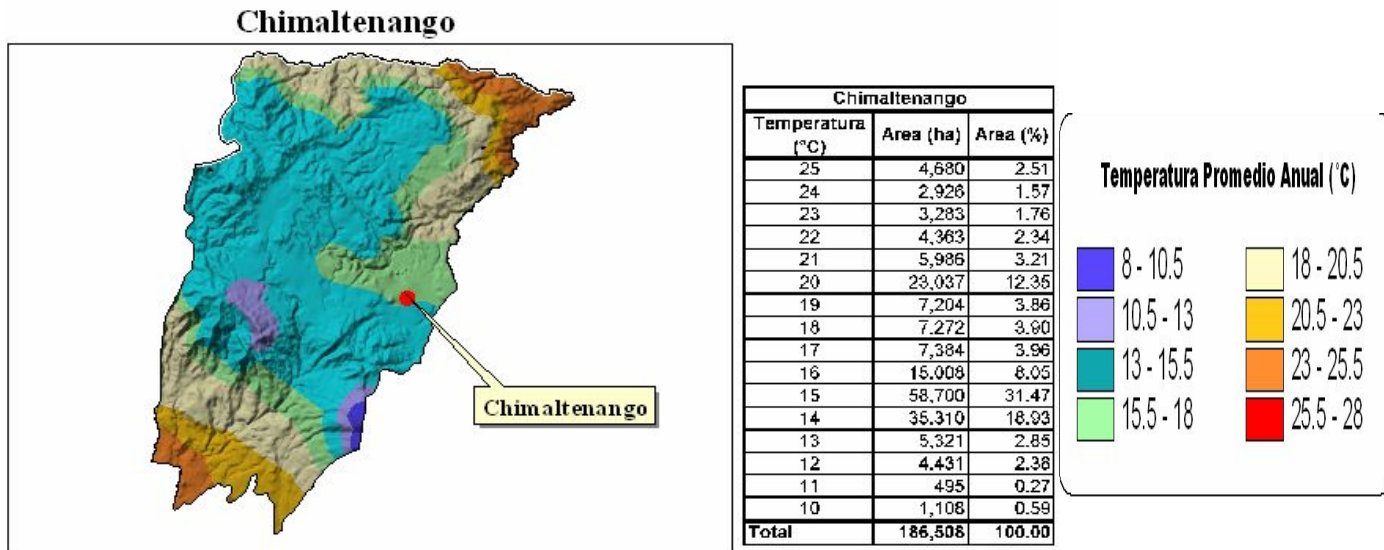


FIGURA 4. Mapa de temperatura promedio anual, del departamento de Chimaltenango. MAGA 2002.

### 3.1.5 Educación

El aspecto educativo ha sido descuidado fuertemente, por ello de las 18784 personas mayores de 7 años, solamente 1,087 alcanzan una educación media y 294 una educación superior, por lo tanto es difícil encontrar mano de obra calificada. La situación de los servicios educativos en el municipio es la siguiente:

- a) Pre-primaria y primaria: En el municipio cuentan con 2 escuelas y 9 en el área rural además que hay 7 colegios privados.
- b) Básicos: El Instituto Nacional 3 de junio y 6 colegios privados.
- c) Academias: 3 de Mecanografía, 2 de computación y una de música (municipal).
- d) Un Instituto con carrera de Perito En Industria Alimentaria.

A) Problemas De Educación: Este problema tiene como consecuencia la pobreza que se vive en el municipio, pues la mayoría de padres de familia utilizan a sus hijos para que



ayuden a llevar un ingreso familiar, explotándose en el campo, problemas familiares, desnutrición y otros.

B) Recursos Para La Educación: Se cuenta con una biblioteca municipal, y en algunos colegios se cuenta con biblioteca para sus alumnos.

### **3.2 Descripción del ITEAJ**

A) Fundación: El 18 de septiembre del año 2,002 por medio de la resolución No. DDECHIM-UDECA-097/2002, por la Dirección Departamental de Educación de Chimaltenango, Ministerio de Educación de Guatemala.

B) Objetivos Del Instituto:

I).- Preparar recurso humano técnico en industria alimentaría, con capacidad de promover e implementar la transformación de la materia prima, transfiriendo y adquiriendo conocimientos y experiencias con las comunidades indígenas.

II).- Promover y accionar alternativas de solución para el desarrollo agroindustrial de las comunidades dentro del marco de la cosmovisión maya que les permita actuar y desenvolverse en los procesos de conservación, almacenamiento, industrialización, procesamiento y comercialización.

C) Actividades Principales: Promover y desarrollar una educación con pertinencia cultural, lingüística, social, ambiental, agropecuaria y comunitaria, desde la perspectiva de la producción, conservación, procesamiento, industrialización y comercialización a nivel local, municipal, departamental, regional y nacional.

Aplicación de la Metodología de la alternancia en la educación de la población estudiantil de la región (15 días en el aula y 15 días en el campo). Este método rompe con la educación tradicional que ha sido memorístico, impositivo, discriminatorio, excluyente, pasiva, homogenizante y castellanizante.

Acercamiento y apoyo coordinado o mancomunado con instituciones públicas y privadas, industrias alimenticias, empresas agropecuarias y agroindustriales, cooperativas, organismos nacionales e internacionales, mediante convenios de cooperación técnica y académica, o bien mediante cartas de entendimiento. Esto en función de la preparación o formación académica y técnica de los estudiantes, personal del instituto, padres de familia, agricultores, comunidad educativa y grupos comunitarios.

Investigaciones de los problemas y necesidades sobre la producción agropecuaria, alimenticia, ambiental, sistemas y procesos de transformación de la materia prima en el marco de la cosmovisión de los pueblos indígenas.

Producción, procesamiento, industrialización, conservación y comercialización de los productos alimenticios y no alimenticios, asimismo los productos y subproductos de los bosques.

Instalación de una planta procesadora de alimentos para que los estudiantes, personal del instituto, padres de familia, comunidades, asociaciones agropecuarias, agroindustriales y alimenticias puedan procesar los diferentes productos agrícolas, pecuarios y alimenticios en función de una preparación académica y técnica de los estudiantes, grupos de las comunidades y la región para contribuir a su desarrollo.

Capacitaciones al personal, padres de familia, estudiantes de los diferentes niveles educativos del municipio, departamento y región y diferentes grupos de las comunidades en procesamiento de alimentos, para mejorar el régimen alimenticio y nutricional.

## **4. EJECUCIÓN**

### **4.1 Servicio 1: Apoyo a la Excelencia Académica**

#### **4.1.1 Problema**

Para el correcto desarrollo del plan operativo de un establecimiento educativo es necesario contar con personal que se comprometa a alcanzar las metas trazadas institucionalmente además de tener una buena preparación, especialmente si el establecimiento tiene como misión formar peritos en industria alimentaria con la capacidad de conservar, almacenar, procesar y comercializar los recursos de las comunidades rurales del país, con el objetivo de llevar el desarrollo a éstas; este es el caso del Instituto Técnico Experimental “Alan Juyu”, el que además tiene como una de sus principales bases formativas la excelencia académica.

#### **4.1.2 Objetivos**

- ▶ Impartir los cursos de: Biología, Química I, Técnicas de Redacción y Comunicación, Química II, Matemática II, Estadística, Proyectos II y Prácticas y Laboratorio I, II.
- ▶ Desarrollar actividades extra aula que permitan a los estudiantes la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, como parte de su formación académica.
- ▶ Gestionar apoyo hacia el ITEAJ, en recurso didáctico.

### 4.1.3. Metas

- ▶ Apoyar la excelencia académica en la formación de 32 estudiantes de Perito en Industria Alimentaria del ITEAJ.
- ▶ Impartir los contenidos programáticos de ocho cursos a estudiantes de cuarto Perito en Industria, distribuidos en dos semestres y de un curso a estudiantes de quinto Perito en Industria durante el segundo semestre del año dos mil cuatro.
- ▶ Realizar actividades extra aula para complementar la formación de los estudiantes y para motivar la convivencia entre estudiantes-docentes-padres de familia.
- ▶ Obtener medios audiovisuales para el apoyo en la impartición de cursos en el ITEAJ.

### 4.1.4 Metodología

- a) Recopilación de Información Bibliográfica: Para poder apoyar al Instituto Técnico Experimental “Alan Juyu” -ITEAJ-, en el aspecto de la docencia, se hizo necesario en primer lugar la recopilación de la información bibliográfica para impartir los diferentes contenidos programáticos de los siguientes cursos:

Primer Semestre:

Biología.

Química I.

Técnicas de Redacción y Comunicación.

Prácticas y Laboratorio I.

Segundo Semestre:

Matemática II.

Química II.

Estadística.

Proyectos II.

Prácticas y Laboratorio II.

- b) Desarrollo de Contenidos Programáticos: Estos cursos fueron impartidos a través de clases magistrales. Para conocer el interés y avance en la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes los semestres fueron divididos en 3 bimestres, realizando dos exámenes parciales y un examen final. Debido a la metodología de alternancia utilizada en este establecimiento, las clases fueron impartidas durante dos semanas cada mes, utilizando las otras dos semanas para la realización de investigaciones bibliográficas y de campo, así como también la resolución de hojas de trabajo, al mismo tiempo que los estudiantes asistían a diversas comunidades y/o empresas para complementar su educación. Es por esta metodología, que mensualmente únicamente se impartía aproximadamente 400 minutos de clase, divididos en 10 períodos por estadía de clases.
- c) Giras de Estudio y Prácticas: Dentro de las giras de estudio realizadas están: 1) Gira a la finca experimental Bejo, Parramos, Chimaltenango. 2) Gira a pilonera Sakata, El Tejar, Chimaltenango. 3) Gira a la Facultad de Agronomía de la Universidad San Carlos de Guatemala. 4) Gira a VERALAC, Alta Verapaz. Así también dentro de las

prácticas experimentales y de campo, realizadas están: 1) Desarrollo del proceso de fermentación alcohólica con frutas de la región. 2) Elaboración de abono fermentado tipo Bocashi. 3) Reconocimiento de la biodiversidad en el Astillero municipal el Socó, Patzicía, Chimaltenango. 4) Actividades de reforestación en el astillero el Socó. 5) Elaboración de jabón a partir de grasa animal mediante el proceso de saponificación. (Ver anexos)

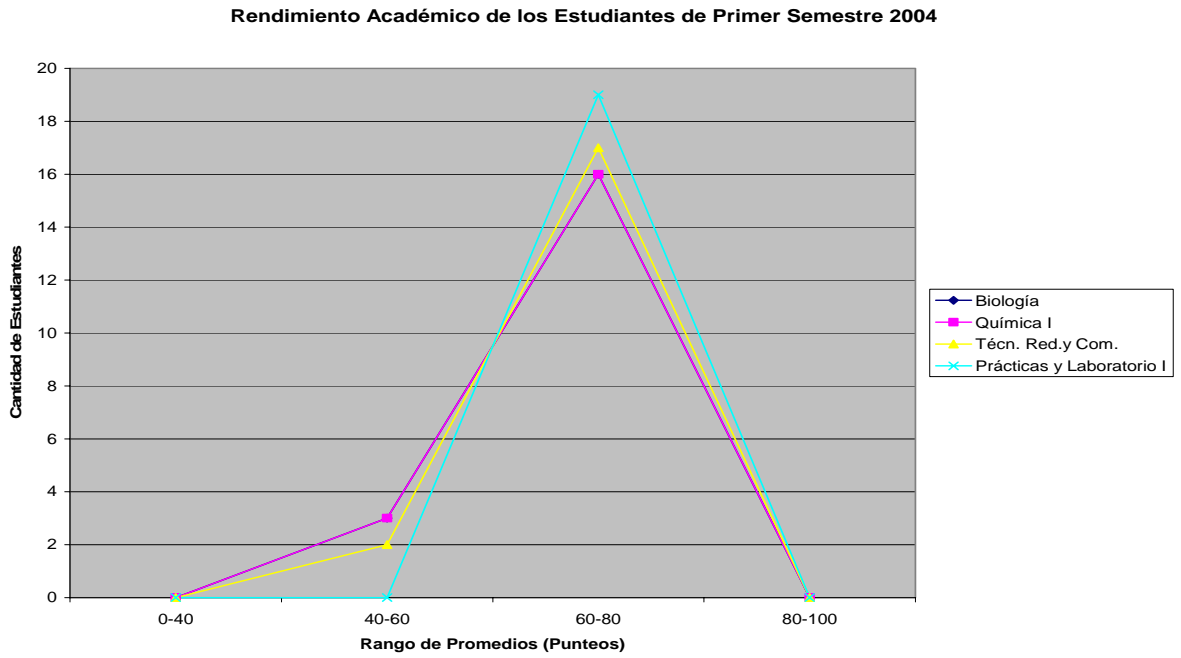
Dentro de este servicio dado cabe mencionar también que se coordinaron todas las actividades realizadas con motivo del segundo aniversario del ITEAJ, con el apoyo únicamente de los estudiantes así como de algunos líderes de algunas comunidades de Patzicía, Chimaltenango; así también actividades de promoción del instituto en diferentes instituciones educativas de Patzicía, Patzún y Chimaltenango a través de visitas de los estudiantes, distribución de volantes, anuncio en la revista Patzicía Hoy y colocación de mantas donadas por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón -JICA-.

#### 4.1.5 Resultados

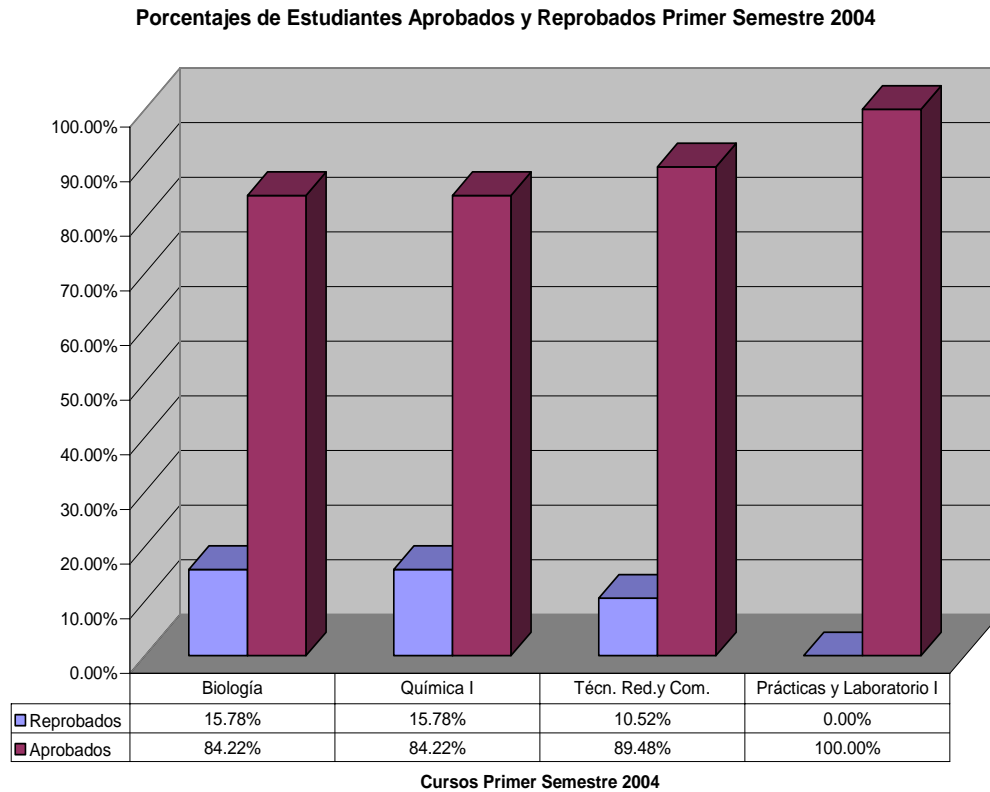
Luego de tabuladas las diferentes ponderaciones dadas a las diversas actividades realizadas por parte de los estudiantes durante el primer y segundo semestre del año 2004, se obtuvieron los siguientes cuadros de resultados:

**CUADRO 1.** Resultados de los cursos impartidos a primer semestre 2004.

<b>CURSOS</b> <b>ESTUDIANTES</b>	<b>Biología</b>	<b>Química I</b>	<b>Técnicas de Redacción y Comunicación</b>	<b>Prácticas y Laboratorio I</b>
Ajquejay Cujcuj, Erwin Yovani	68	73	78	73
Ajquejay Cujcuj, Vilma Yolanda	72	63	75	72
Cacatzí Juárez, Lesbia Marina	60	57	62	65
Canel Xico, Walder Ovidio	64	66	57	68
Chopox Ixen, Edgar	60	68	69	70
Choy Sanúm, Silvia Verónica	70	73	76	75
Coroy Tol, Joel	61	64	64	67
Coyote Cujcuj, Wilson Manuel	64	60	63	65
Cuá Mutzutz, Amalia	67	67	65	72
Cujcuj Ajú, Lesli Evelin	60	63	64	68
Cúmes Aparicio, Carlos Rolando	70	74	71	70
Ixén Ajú, Alex Misael	60	55	60	72
Miculax Xico, Oscar Eduardo	58	65	60	72
Santos López, Marlon Felipe	62	65	56	69
Tol Xico, Jaime Oswaldo	67	66	66	73
Tzalám Chó, Rigoberto Antonio	57	53	60	67
Tzay Sicaján, Desby Leticia	71	71	75	70
Xico Sipac, Christian Armando	73	76	71	73
Xico Xico, Marvin Alexander	57	60	63	72



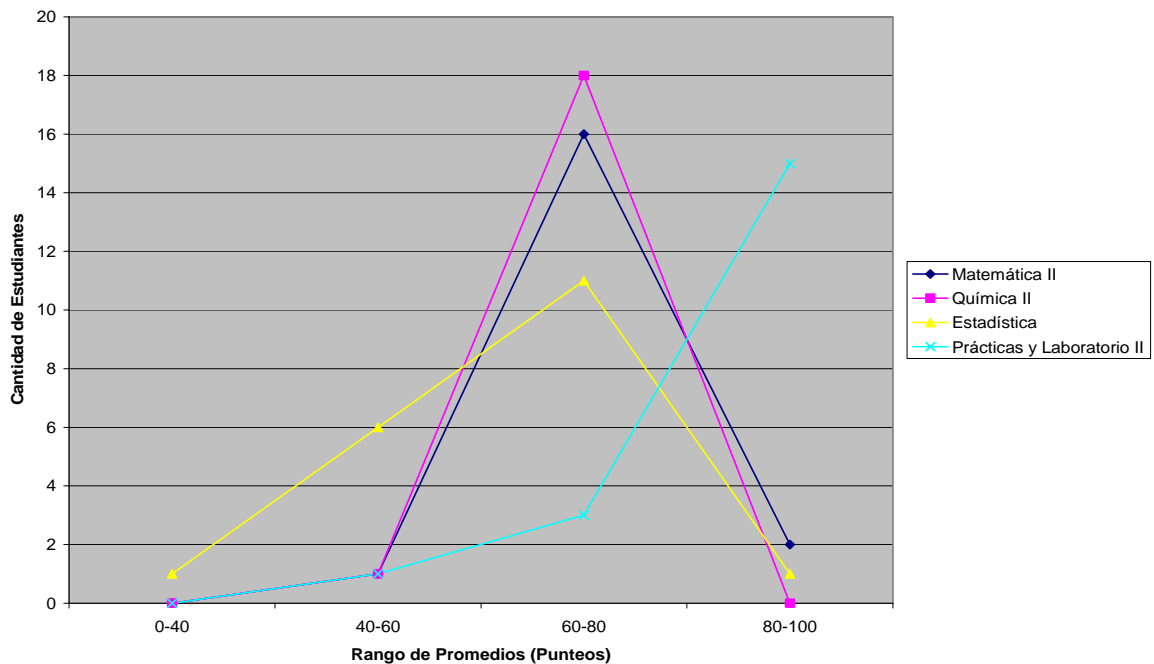
**FIGURA 5.** Rendimiento académico de los estudiantes de Primer Semestre 2004.



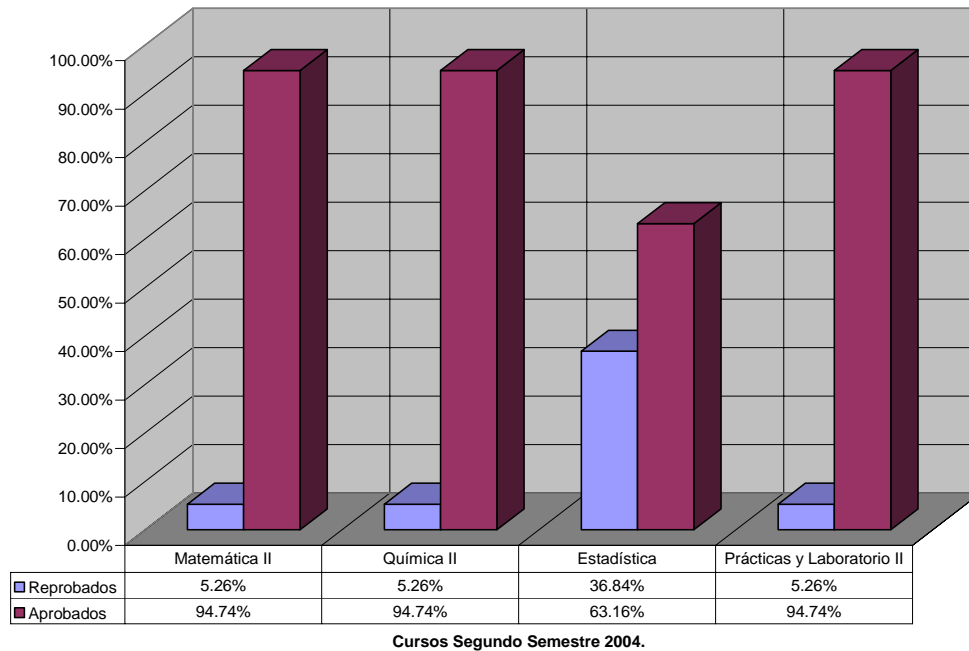
**FIGURA 6.** Porcentaje de estudiantes aprobados y reprobados en Primer Semestre 2004.

**CUADRO 2.** Resultados de los cursos impartidos a segundo semestre 2004.

<b>CURSOS</b> <b>ESTUDIANTES</b>	<b>Matemática II</b>	<b>Química II</b>	<b>Estadística</b>	<b>Prácticas y Laboratorio II</b>
Ajquejay Cujcuj, Vilma Yolanda	72	73	72	85
Cacatzí Juárez, Lesbia Marina	67	71	55	81
Canel Xico, Walder Ovidio	77	66	54	82
Chopox Ixen, Edgar	83	76	65	88
Choy Sanúm, Silvia Verónica	68	71	73	78
Coroy Tol, Joel	63	71	53	82
Coyote Cujcuj, Wilson Manuel	72	69	66	76
Cuá Mutzutz, Amalia	75	70	66	83
Cujcuj Ajú, Lesli Evelin	63	63	54	80
Cúmes Aparicio, Carlos Rolando	67	68	67	85
Ixén Ajú, Alex Misael	68	73	63	83
Miculax Xico, Oscar Eduardo	78	72	79	85
Racanec, Eliseo	63	66	58	88
Santos López, Marlon Felipe	65	72	67	78
Tol Xico, Jaime Oswaldo	73	72	54	86
Tzalám Chó, Rigoberto Antonio	43	45	29	56
Tzay Sicaján, Desby Leticia	77	73	65	82
Xico Sipac, Christian Armando	80	78	80	84
Xico Xico, Marvin Alexander	65	73	61	87

**Rendimiento Académico de los Estudiantes de Segundo Semestre 2004.****FIGURA 7.** Rendimiento académico de los estudiantes de segundo semestre 2004.

**Porcentajes de Estudiantes Aprobados y Reprobados Segundo Semestre 2004.**



**FIGURA 8.** Porcentaje de estudiantes aprobados y reprobados Segundo Semestre 2004.

**CUADRO 3.** Resultados de los cursos impartidos a cuarto semestre 2004.

<b>CURSOS</b> <b>ESTUDIANTES</b>	<b>Proyectos II</b>	<b>Prácticas y Laboratorio IV</b>
Alonzo Cúa, Carlos Enrique	64	74
Bac Sicaján, Víctor	68	83
Campos Tobías, Arturo Abelino	67	83
Can Yancoba, Edgar Nehemías	63	71
Chicol Bellón, Pedro Samuel	82	82
Choy Bartolomín, Yoni Ezequiel	66	67
Choy Gómez, Alex David Zinacán	75	77
Dionisio Aquejay, Ángel Ernesto	81	81
Gómez Choy, Luis Israel	69	77
Muj Choy, Edwin Jiovanny	71	75
Xico Ajuchán, César Aníbal	83	83
Xico Esquit, Karen Marlenny	80	80

Rendimiento Académico de Estudiantes de Cuarto Semestre 2004.

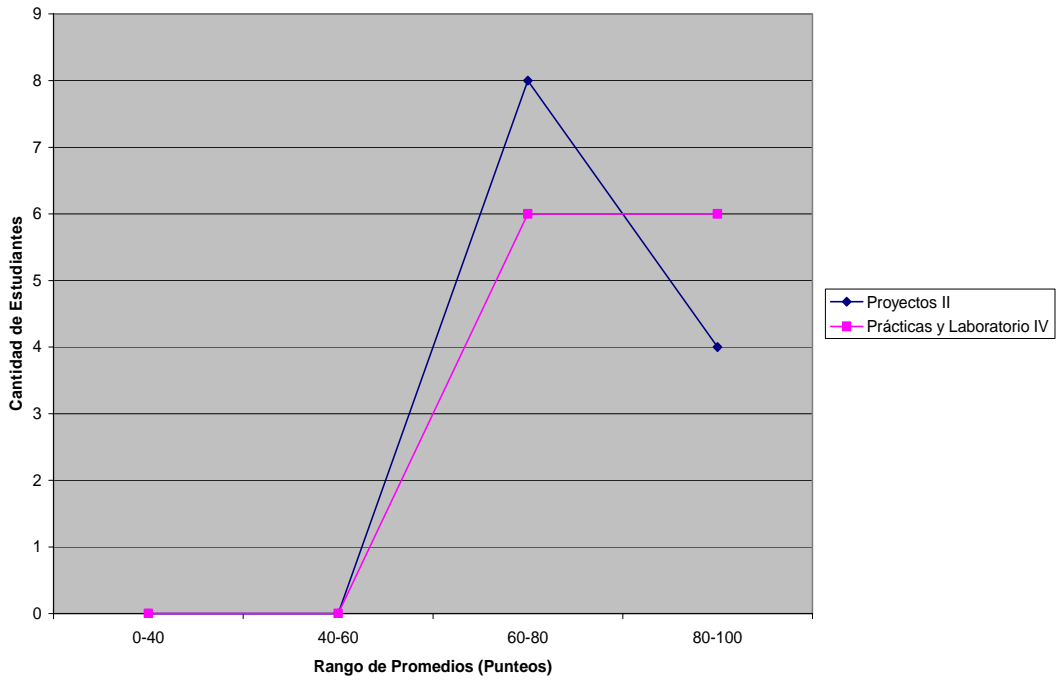


FIGURA 9. Rendimiento Académico de los estudiantes de Cuarto Semestre 2004.

Porcentajes de Estudiantes Aprobados y Reprobados Cuarto Semestre 2004.

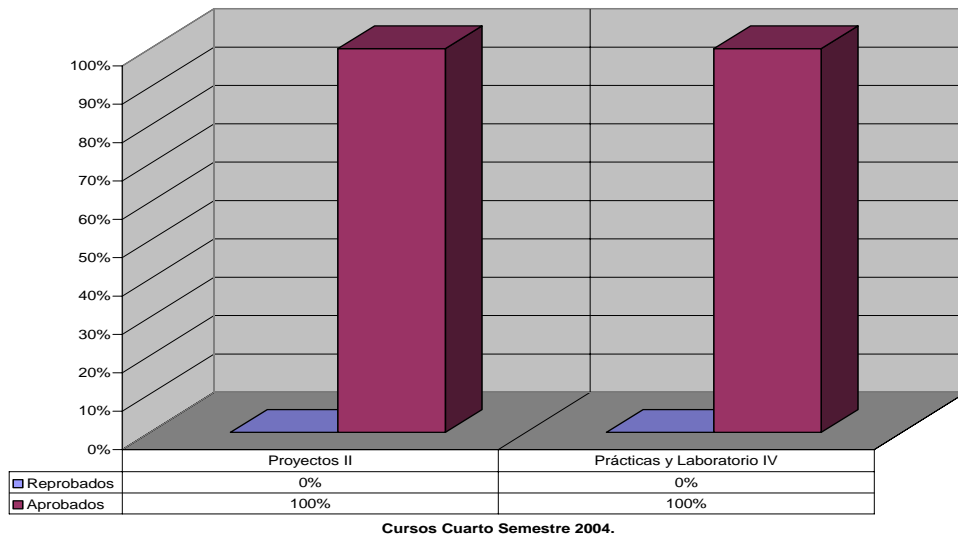


FIGURA 10. Porcentaje de estudiantes aprobados y reprobados en Proyectos II 2004.

Como se puede observar en las figuras anteriores, la mayoría de los estudiantes obtuvieron notas de promoción en el rango de 60-80, durante el ciclo escolar 2004. A excepción de los cursos de prácticas y laboratorio en los cuales los estudiantes procuran



una mejor nota, ya que este curso por su carácter práctico y esencial en la carrera técnica no tiene oportunidad de recuperación.

Así también es de notarse que notas de promoción por encima de 80 puntos, en los demás cursos son pocos los estudiantes que logran alcanzarla; lo cual nos lleva a pensar que existen diversas limitantes en la vida de los estudiantes que les impide superar dicha nota. Así también problemas intrínsecos al instituto que puede perjudicar el alcance de la excelencia académica en los estudiantes como lo es el escaso número de períodos que se imparten clases durante el mes.

Se contribuyó a la diversificación de medios audiovisuales, dentro de estos se obtuvo un VHS, con videos educativos a cerca de temas químicos, biológicos y físicos. Un disco compacto de video (VCD), a cerca de contaminación y peligros del uso de plaguicidas en Centro América. Se realizaron dos presentaciones para la promoción del ITEAJ, las cuales han sido utilizadas en la presentación realizada en San Juan Chamelco, Alta Verapaz, ante el señor presidente de la república Lic. Oscar Berger, y en la promoción a estudiantes de otros establecimientos. Así también se elaboraron documentos diversos para el apoyo a la docencia como la guía “Cómo y Por qué Reforestar el Astillero de el Socó”, “Microorganismos Benéficos en la Industria y Agricultura”.

#### **4.1.6 Evaluación**

Como parte de la docencia, se impartieron durante el primer semestre los cursos de: Biología, Química, Técnicas de Redacción y Comunicación, Prácticas y laboratorio I; a 19 estudiantes de cuarto Perito en Industria Alimentaria.

Durante el segundo semestre los cursos de: Química II, Estadística, Matemática II, y Prácticas y Laboratorio II a estudiantes de cuarto Perito en Industria Alimentaria y Proyectos II a 13 estudiantes de quinto Perito en Industria Alimentaria.

Durante el primer semestre se coordinaron, supervisaron y evaluaron diferentes trabajos desarrollados durante las estadías de campo. En el cuadro número cuatro se presenta el listado de los trabajos diversos realizados durante este período, por parte de los estudiantes del ITEAJ.

Se realizaron cuatro giras a diferentes instituciones relacionadas con la agroindustria en el interior de la república. Así también se realizaron 5 prácticas experimentales y de campo, con motivo de que los estudiantes aprendan haciendo.

Se logró la consecución de diverso material audiovisual para el apoyo de los diferentes temas desarrollados dentro de los cursos impartidos.

**CUADRO 4.** Trabajos realizados en las comunidades y grados.

<b>GRADO</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>TITULO DEL DIAGNOISTICO</b>	<b>COMUNIDADES</b>
Quinto	III	Diagnostico Comunitario-Situacional de la región de Chimaltenango	* Municipio de Patzicía: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldea el Caman.</li> <li>• Aldea la Canoa.</li> <li>• Caserío la Esperanza.</li> <li>• Caserío el Chuluc.</li> <li>• Aldea Cerritos de Asunción.</li> <li>• Caserío San Lorenzo.</li> <li>• Patzicía (cabecera municipal).</li> </ul> * Municipio de Patzún: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldea Chinimachicaj.</li> <li>• Aldea Chipiacul.</li> </ul>
Cuarto	I	Diagnostico de las Principales Plantas Medicinales y Alimenticias de la Región de Chimaltenango	* Municipio de Patzicía: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldea el Caman</li> <li>• Patzicía (cabecera municipal).</li> </ul> * Municipio de Patzún: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldea el Sitio</li> </ul> *Municipio Santa Cruz Balanya (cabecera municipal). *Municipio Santa Apolonia (cabecera municipal). * Chimaltenango (cabecera municipal).
Cuarto	I	Diagnostico Agrícola Comunitario, de la región de Chimaltenango. (D.A.C)	* Municipio de Patzicía: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldea el Caman.</li> <li>• Aldea la Canoa.</li> <li>• Caserío la Esperanza.</li> <li>• Caserío el Sitan.</li> <li>• Caserío el Chuluc.</li> </ul> * Municipio de Patzún: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldea el Sitio.</li> <li>• Aldea Chinimachicaj.</li> <li>• Aldea Chipiacul.</li> </ul> * Municipio Sta. Cruz Balanya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldea Chimazat.</li> </ul> * Municipio de Tecpán: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldea Chirijuyu.</li> </ul>
Cuarto	I	Diagnostico de la Producción de Pilonos Bajo Sistemas de Invernaderos, en la región de Chimaltenango	* Municipio de Patzicía. * Municipio de Patzún. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldea el Sitio.</li> </ul> * Municipio de Comalapa.
Cuarto	I	Diagnostico Rural Participativo, con Análisis y Enfoque de Genero	* Municipio de Patzicía: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldea el Caman.</li> <li>• Aldea la Canoa.</li> <li>• Caserío la Esperanza.</li> <li>• Caserío el Sitan.</li> <li>• Caserío el Chuluc.</li> </ul> * Municipio de Patzún: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldea el Sitio.</li> <li>• Aldea Chinimachicaj.</li> <li>• Aldea Chipiacul.</li> </ul> * Municipio Sta Cruz Balanya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldea Chimazat.</li> </ul> * Municipio de Tecpán: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldea Chirijuyu.</li> </ul>

## **4.2 Servicio 2: Apoyo a la Gestión y Desarrollo de Proyectos**

### **4.2.1 Problema**

El ITEAJ forma parte del Sistema de Centros Educativos Tecnológicos -SCET- del Plan de Acción Forestal Maya -PAFMAYA-, el cual es de carácter no gubernamental, por lo que necesita obtener fondos económicos para su funcionamiento. Para ello se apoya en instituciones cooperantes y en el desarrollo de proyectos; con éstos últimos se pueden llevar a cabo actividades que proporcionen de recursos económicos a los establecimientos y a la vez que permitan a los estudiantes la adquisición de experiencias y conocimientos prácticos.

### **4.2.2 Objetivos**

- ▶ Apoyar la gestión y el desarrollo de proyectos en el ITEAJ.
- ▶ Apoyar la ejecución del proyecto de producción de pilones bajo invernadero.
- ▶ Apoyar la realización de capacitaciones dentro del proyecto de Fortalecimiento de las Instituciones de Educación para Agricultores Juveniles Mayas -FIEMAYA II-.

### **4.2.3. Metas**

- ▶ Construir un invernadero de metal con cubierta plástica para el cultivo de pilones de hortalizas conjuntamente con los estudiantes del ITEAJ.
- ▶ Realizar capacitaciones en diseño-construcción de invernaderos y producción de pilones de hortalizas.
- ▶ Recopilar información para la elaboración de un manual de producción de pilones de hortalizas.

### **4.2.4 Metodología**

- a) Gestión: Dentro de las fortalezas con que cuenta el Instituto Técnico Experimental Agroindustrial “Alan Juyu” -ITEAJ-, está el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón -JICA., la cual brinda capacitaciones, asesorías y apoyo económico a diversos proyectos desarrollados por los diferentes establecimientos educativos del PAFMAYA. De estos el ITEAJ logró la autorización para la realización del proyecto Implementación y Manejo de Invernadero para la Producción de Pilones Hortícola en Patzicía, Chimaltenango. Se llevó a cabo el apoyo en la elaboración y obtención de documentos para la gestión del proyecto, el cual fue presentado posteriormente al Ing. Agr. Miyakawa, quien es asesor en políticas agrícolas del MAGA y experto de JICA en Guatemala.

- b) Localización del Lugar óptimo para el Establecimiento del Invernadero; Posteriormente se realizó la búsqueda del terreno óptimo para el establecimiento de dicho proyecto, el cual debería contar con las siguientes características: cercanía al ITEAJ, seguridad, buen acceso, disponibilidad de arrendamiento por un período no menor a 5 años y buen suministro de agua (condición imprescindible para el desarrollo de pilones vigorosos). Para ello se ubicaron 5 posibles terrenos, de los cuales el que cumplía mejor con las características fue el terreno ubicado a inmediaciones del pueblo, pero carente de agua.
- c) Arrendamiento: Luego de haber sido aprobado este terreno por parte del experto en políticas agrícolas de JICA se procedió a realizar el respectivo contrato de arrendamiento de dicho terreno por un período de 5 años a partir del 1 de septiembre del 2004 al 31 de agosto del 2009 por un costo de Q. 9000.00.
- d) Establecimiento del Invernadero: Ya habiéndose celebrado el contrato se procedió a cumplir con el requisito faltante en el terreno, para ello se procedió a la perforación del pozo artesanal, inicialmente con el apoyo de los estudiantes del ITEAJ, y posteriormente con el apoyo de algunos expertos en la perforación de pozos. Ya estando seguros que se contaría con suficiente agua para abastecer al proyecto se inició la construcción del invernadero. Para la construcción del invernadero se construyeron 2 hileras perimetrales de bloc, y se fundieron a una profundidad de 0.60 m. los 14 párales perimetrales y 7 párales centrales, dichos párales son de tubo galvanizado de 2". A estos se unen de manera atornillada los respectivos arcos que dan forma a los túneles, dando una altura total de 4.10 m. desde el nivel del suelo hasta la parte más alta de los arcos. En la parte interna se construyeron bancos de tubo galvanizado de 1/2", para evitar su pronta oxidación con la humedad de las bandejas. Así también se fundieron calles centrales y en los extremos para darle el manejo a las bandejas y bajo los bancos se colocó piedrín para retardar el desarrollo de malezas. A toda la construcción se le dio una pendiente de 2%.
- e) Capacitaciones: Dentro de las actividades desarrolladas para la capacitación de estudiantes y docentes del SCET, primero se realizó una gira educativa de los estudiantes a los invernaderos de la empresa SAKATA, la cual produce pilones de hortalizas para la agro exportadora Mar Bran, en dicha actividad los estudiantes estuvieron en contacto con las diferentes actividades desarrolladas en las diversas áreas de producción de una pilonera comercial y altamente competitiva. Posteriormente se recopiló toda la información necesaria para la elaboración del "Manual Producción de Pilones Bajo Invernadero" (ver Anexo portada de manual).

#### 4.2.5 Resultados

Como resultado del apoyo brindado al proyecto FIEMAYA II, actualmente se cuenta con un invernadero de 2 naves tipo túnel de 3.5 m. x 22 m. cada nave, con estructura de tubo galvanizado con una altura total de 4.10 m. y cubierta de plástico de 6 mms. (Ver anexos)

De acuerdo a lo expresado por el ministro de agricultura ganadería y alimentación Ing. Álvaro Aguilar Prado, en su visita realizada al ITEAJ y el invernadero en fase intermedia de su construcción, en la cual felicitó a los participantes en la construcción de dicho invernadero y agradeció a JICA, el apoyo brindado en este tipo de proyectos “Esta estructura está hecha como para soportar hasta un edificio, por sus materiales y forma de construcción, lo cual indica la gran inversión hecha por la cooperación japonesa”.

Tiene la capacidad para 600 bandejas de 500 pilones cada una con dimensiones de 0.30 m. x 0.60 m., ya que cuenta con un área útil de 119.84 m.<sup>2</sup>. Cuenta con un pozo artesanal de 18.20 m. de profundidad total y alrededor de 1.2 m. de altura de agua en época seca.

Con base a la información recopilada en el tema de producción de pilones bajo invernadero y con el apoyo de JICA, se llevó a cabo la impresión de 600 ejemplares del manual “Producción de Pilones Bajo Invernadero”, los cuales se les ha proporcionado a los estudiantes y docentes que han asistido a las dos capacitaciones en este tema, que se han realizado hasta el momento, los cuales son alrededor de 65 personas, provenientes de los cuatro centros educativos pertenecientes al SCET del PAFMAYA, ubicados en los municipios de: Uspantán, Quiché, San Juan Chamelco, Alta Verapaz, Jocotán, Chiquimula y Patzicía, Chimaltenango.

#### 4.2.6 Evaluación

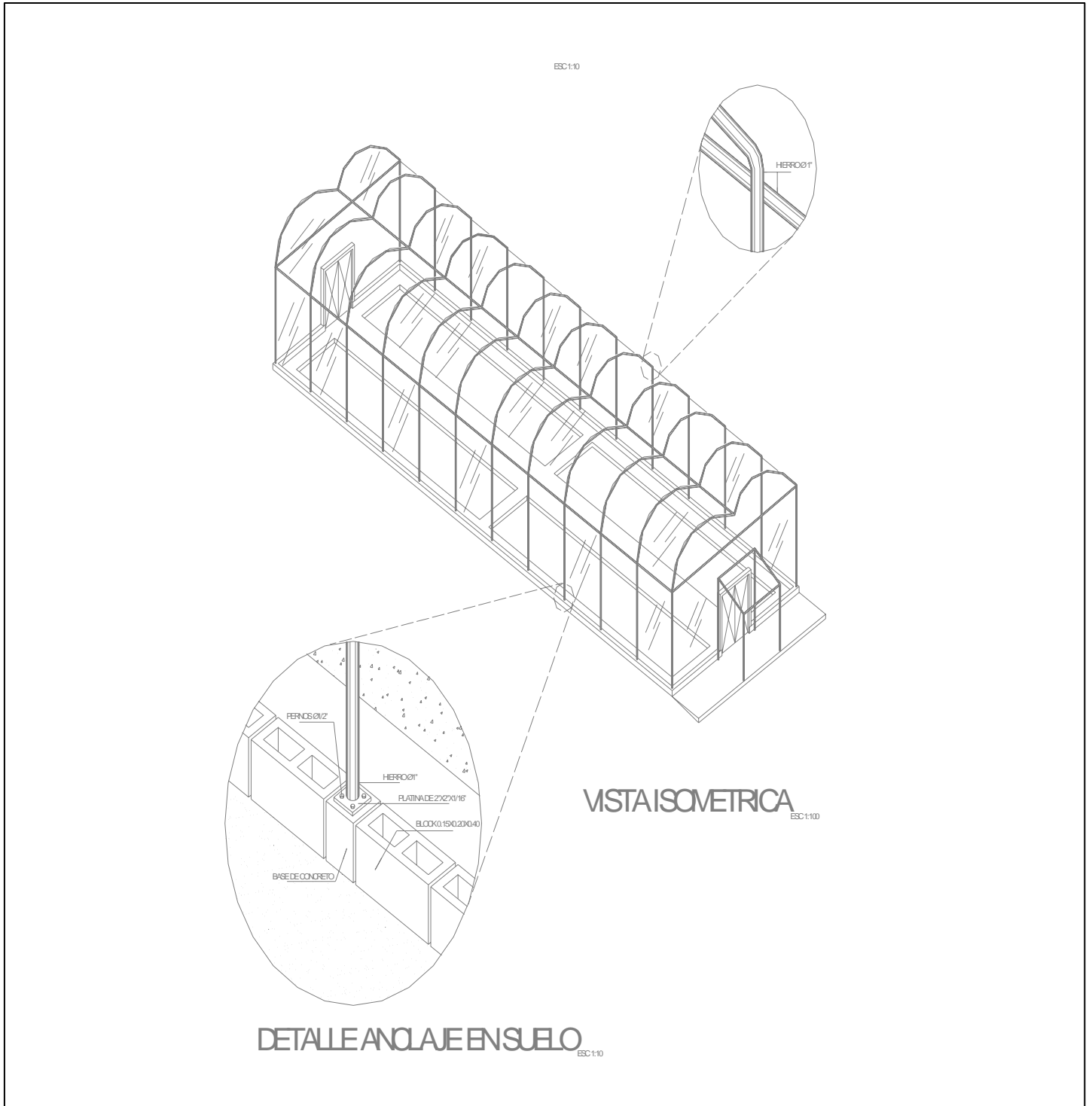
- ▶ El ITEAJ, ha recibido el apoyo, para la construcción de su propio invernadero tipo túnel, para la producción de pilones de hortalizas. Esta construcción podrá ser usada para estas actividades durante los próximos 5 años, se tiene la oportunidad de capacitar a un gran número de estudiantes del ITEAJ, y a la vez de agricultores de la región. Con un buen manejo y administración del proyecto de producción de pilones se puede alcanzar una rentabilidad promedio del 35%, con lo cual se puede apoyar el instituto para su autosostenibilidad, y a la vez apoyar a los agricultores en mejorar también la rentabilidad de sus productos al adquirir pilones de buena calidad a precios más accesibles.
- ▶ Se realizaron dos capacitaciones en el tema de Producción de Pilones de Hortalizas y Comercio de Hortalizas a través del proyecto FIEMAYA II con el apoyo de JICA.

- ▶ Se apoyó la elaboración del “Manual Producción de Pilonos Bajo Invernadero”, y se logró el apoyo de JICA para la reproducción de seis cientos de estos manuales.
- ▶ Con lo antes mencionado se puede observar que a través del desarrollo del proyecto FIEMAYA II, también se está apoyando al SCET, en sus principios de excelencia académica, proyección comunitaria, filosofía maya y enfoque empresarial de forma integral, además sirve como proyección de los institutos en sus respectivas regiones.

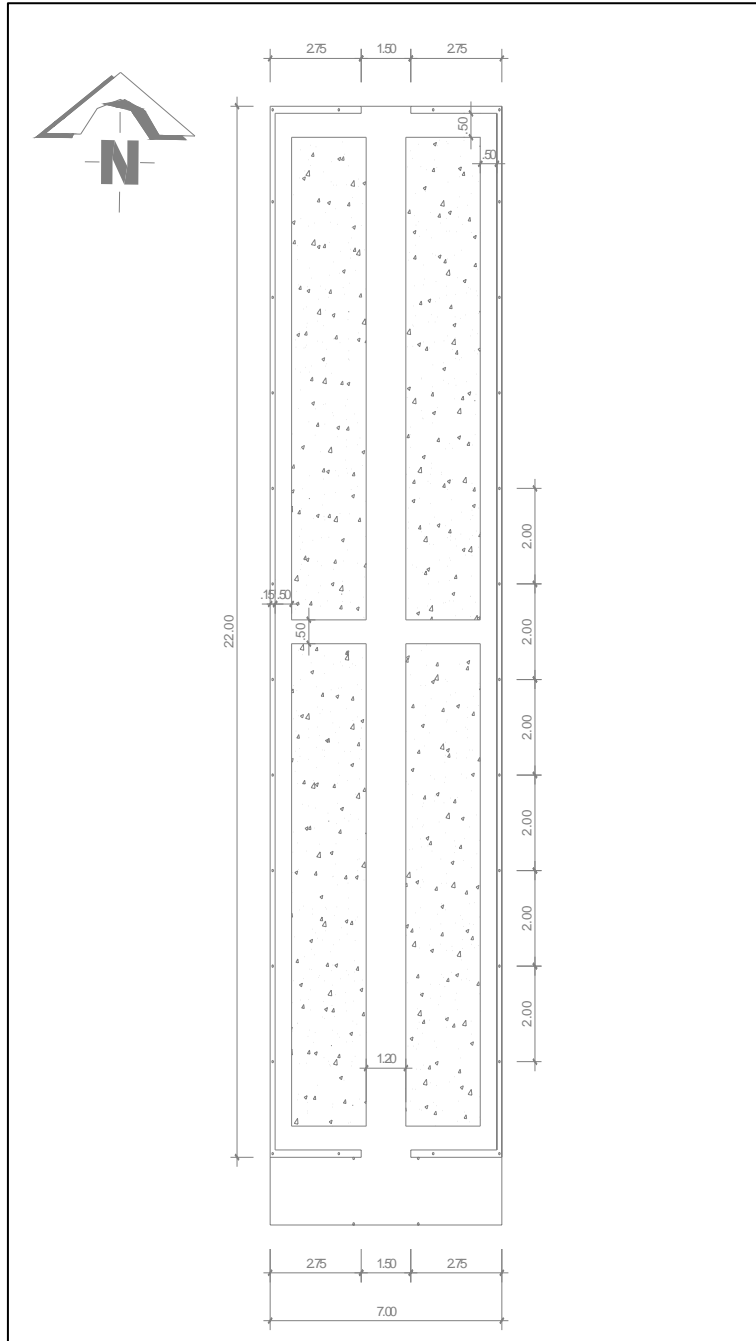
## 5. BIBLIOGRAFIA

1. Plan de Acción Forestal Maya -PAFMAYA-. Instituto de Investigación y de Desarrollo Maya -IIDEMAYA-. 1998. Diagnóstico General con Énfasis en el Recurso Agua, Patzicía, Chimaltenango. 45 páginas.
2. Plan de Acción Forestal Maya -PAFMAYA-. Instituto de Investigación y de Desarrollo Maya -IIDEMAYA-. Marco Curricular de la Carrera de Perito en Industria Alimentaria.
3. Visita a Chimaltenango (2004, Chimaltenango, GT). 2004. (Memo). Visita a Mini proyecto en ITEAJ, Visita a Xeatzan Bajo. Chimaltenango, Guatemala. 7 p.

6. ANEXOS



ANEXO 1. Diseño preliminar de invernadero tipo túnel de 2 naves para FIEMAYA II/ITEAJ.



**ANEXO 2.** Diseño preliminar de invernadero en vista de Planta para FIEMAYA II/ITEAJ.





**ANEXO 3.** Clases magistrales a estudiantes de P.I.A., en el ITEAJ, 2004.



**ANEXO 4.** Gira educativa a FAUSAC, para elaboración de jabón a través de la saponificación de grasas.



**ANEXO 5.** Realización de experiencias prácticas (Elaboración de abono fermentado tipo Bocashi).



**ANEXO 6.** Visita del ministro de MAGA Ing. Álvaro Aguilar Prado, al lugar de la construcción del invernadero para FIEMAYA II/ITEAJ. Obsérvese la estructura de tubos galvanizados y los bancos para las bandejas.



**ANEXO 7.** Portada de uno de los manuales para las capacitaciones en “Producción de Pilones Bajo Invernadero”.



**ANEXO 8.** Vista de algunos detalles del invernadero de FIEMAYA II/ITEAJ.



**ANEXO 9.** Vista panorámica de los bancos y las calles internas del invernadero tipo túnel.