



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica  
Tel 223 01 57, Fax 222 93 39

**TALLER EXPLORATORIO  
INDUSTRIALICEMOS  
FRUTAS Y VEGETALES**

**NOVENO AÑO**

**San José - Costa Rica  
JUNIO 2006**



## **TALLER EXPLORATORIO INDUSTRIALICEMOS FRUTAS Y VEGETALES**

### **DESCRIPCION**

El desarrollo integral del ser humano en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica y específicamente en el Tercer Ciclo Exploratorio dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

Se pretende que los Talleres Exploratorios garanticen en los y las estudiantes la oportunidad de aprender por sí mismos nuevas tecnologías.

El Taller Exploratorio Industrialicemos frutas y vegetales, se orienta al descubrimiento de habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes en el campo de la Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola, conducentes a la formación de jóvenes pensadores, críticos, creativos e independientes, capaces de construir y reconstruir su conocimiento y aptos para enfrentar los desafíos del entorno, desarrollando contenidos programáticos en áreas de interés de la industria alimentaria como la es la Manipulación de Alimentos, Elaboración de Derivados de Frutas y Vegetales, Elaboración de Ensaladas.



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica  
Tel 223 01 67, Fax 222 93 99

La ciencia y la tecnología, puesta a disposición de la industria alimentaria, ha aumentado a un ritmo acelerado. Es indispensable que en el nivel de la enseñanza técnica se conozcan y manejen estos progresos; con el fin no solo de mejorar los procesos de industrialización en nuestro país, sino para que haya un beneficio adicional al tener la posibilidad de crear pequeñas empresas de preparación de alimentos de alta calidad, con una vida útil mas amplia, libres de contaminantes y con un máximo valor nutritivo.



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica  
Tel 223 01 57, Fax 222 93 39

## **OBJETIVOS**

- 1- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en la manipulación de alimentos de origen agrícola
- 2- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en la industrialización de derivados de frutas y vegetales
- 3- Orientar vocacionalmente a los y las estudiantes en la especialidad Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica  
Tel 223 01 57, Fax 222 93 39

**UNIDAD DE ESTUDIO  
MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS**



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica  
Tel 223 01 57, Fax 222 93 39

### PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Agropecuaria

TALLER EXPLORATORIO: Industrialcemos Frutas y Vegetales

ESPECIALIDAD: Agro Industria Alimentaria con Tecnología Agrícola

AÑO: IX

TIEMPO: 28 Horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Manipulación de Alimentos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
1-Describir los conceptos básicos de la manipulación de alimentos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptos Básicos<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Alimento</li></ul></li><li>• Contaminación<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Química</li><li>◦ Física</li><li>◦ Microbiológica</li><li>◦ Biológica</li><li>◦ Cruzada</li><li>◦ M.O.</li></ul></li><li>• Microorganismos<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Localización</li><li>◦ Tipos<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Bacterias</li><li>◦ Levaduras</li><li>◦ Hongos</li><li>◦ Virus</li><li>◦ Parásitos</li><li>◦ Otros</li></ul></li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descripción de los tipos de contaminación que se da en la manipulación de alimentos.</li><li>• Explicación sobre las condiciones de los microorganismos para crecer y multiplicarse</li><li>• Descripción de los tipos de microorganismos que afectan la calidad de los alimentos.</li></ul>	<p><u>Valor a destacar:</u> Solidaridad: Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común</p>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describe los conceptos básicos de la manipulación de alimentos</li></ul>



OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
2- Aplicar los buenos hábitos de higiene personal	<ul style="list-style-type: none"><li>Hábitos de higiene</li><li>Bañarse todos los días con agua y jabón</li><li>Usar desodorante y talco.</li><li>Lavarse frecuentemente el cabello y peinarlo.</li><li>Rasurarse</li><li>Usar ropa limpia todos los días.</li><li>Cambiarse diariamente la ropa interior.</li><li>Lavarse los dientes después de cada comida</li><li>Otros</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Explicación de los buenos hábitos de higiene personal</li><li>Demostración de los buenos hábitos de higiene personal</li><li>Aplicación de buenos hábitos de higiene personal</li></ul>	<p><u>Valor a destacar:</u> Solidaridad, Unión colaboración mutua para conseguir un fin común</p>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Aplica buenos hábitos de higiene personal</li></ul>



OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
3-Aplicar buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas de higiene en la manipulación de alimentos               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabacha o delantal</li> <li>• Recoger su cabello con una malla</li> <li>• Ponerse gorra o pañuelo</li> <li>• No usar alhajas                   <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aretes</li> <li>○ Cadenas</li> <li>○ Anillos</li> <li>○ Reñoles.</li> </ul> </li> <li>• Uñas                   <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cortas</li> <li>○ Limpias</li> <li>○ Sin esmalte.</li> </ul> </li> <li>• Otras</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación de buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos.</li> <li>• Aplicación de buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos</li> </ul>	Valor a destacar: Solidaridad: Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común	El o la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos</li> </ul>





OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
4- Ejecutar normas de higiene en los diferentes talleres exploratorios	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normas de higiene<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Importancia</li><li>• Tipos</li><li>• Lavado</li><li>• Limpieza</li><li>• Desinfección</li><li>• Riesgo</li><li>• Otras</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Explicación de normas de higiene en los diferentes talleres exploratorios.</li><li>• Aplicación de normas de higiene en los diferentes talleres exploratorios</li></ul>	<p><u>Valor a destacar.</u></p> <p>Solidaridad, Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común</p>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica normas de higiene en los diferentes talleres exploratorios</li></ul>



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica  
Tel 223 01 57, Fax 222 93 39

**UNIDAD DE ESTUDIO  
ELABORACIÓN DE DERIVADOS DE  
FRUTAS Y VEGETALES**



**PROGRAMA DE ESTUDIO**

**MODALIDAD:** Agropecuaria **ESPECIALIDAD:** Agro Industria Alimentaria con Tecnología Agrícola  
**TALLER EXPLORATORIO:** Industrializamos Frutas y Vegetales **AÑO:** IX  
**UNIDAD DE ESTUDIO:** Elaboración de Derivados de Frutas y Vegetales **TIEMPO:** 80 Horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
1-Describir las generalidades de los productos hortifrutícolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades de productos hortifrutícolas</li> <li>• Características               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tamaño</li> <li>o Forma</li> <li>o Olor</li> <li>o Color</li> <li>o Sabor</li> <li>o Peso</li> <li>o Textura</li> </ul> </li> <li>• Clasificación de acuerdo a partes comestibles               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Raíz</li> <li>o Tallo</li> <li>o Flor</li> <li>o Fruto</li> <li>o Semillas</li> <li>o Hojas</li> <li>o Otra</li> </ul> </li> <li>• Valor nutritivo</li> <li>• Otras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de las generalidades de los productos hortifrutícolas</li> <li>• Explicación sobre las generalidades de los productos hortifrutícolas</li> </ul>	<p><u>Valor a destacar:</u>            Honestidad; expresarse con la verdad</p>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las generalidades de los productos hortifrutícolas</li> </ul>



OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
2- Utilizar correctamente y equipos básicos para el procesamiento de productos hortifrutícolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Herramientas y equipos de procesamiento de productos hortifrutícolas</li> <li>* Usos</li> <li>* Características</li> <li>* Medidas de seguridad</li> <li>* Mantenimiento</li> <li>* Limpieza</li> <li>* Desinfección</li> <li>* Utensilios básicos               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cuchillos</li> <li>o Peladores</li> <li>o Ralladores</li> <li>o Tablas</li> <li>o Ollas</li> <li>o Otros</li> </ul> </li> <li>* Mermita</li> <li>* Códina</li> <li>* Autoclave</li> <li>* Escaldadores</li> <li>* Procesadores</li> <li>* Refrigerador</li> <li>* Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Explicación de la forma correcta de utilizar herramientas y equipos básicos para el procesamiento de productos hortifrutícolas</li> <li>* Demostración de uso correcto de herramientas y equipos básicos para el procesamiento de productos hortifrutícolas</li> <li>* Utilización correcta de herramientas y equipos básicos para el procesamiento de productos hortifrutícolas</li> </ul>	<p><u>Valor a destacar:</u>            Honestidad            Honestidad al expresarse con la verdad</p>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Utiliza correctamente y herramientas y equipos básicos para el procesamiento de productos hortifrutícolas</li> </ul>



OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
3. Preparar vegetales utilizando procesos mínimos	<ul style="list-style-type: none"><li>* Vegetales procesados</li><li>* Verduras mixtas</li><li>* Mini vegetales</li><li>* Legumbre</li><li>* Ensaladas</li><li>* Pica-dillos</li><li>* Otros</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Explicación sobre procesos mínimos en vegetales</li><li>* Demostración de procesos mínimos en vegetales</li><li>* Preparación de vegetales utilizando procesos mínimos</li></ul>	<p>Valor a destacar: Honestidad: Honestidad al expresarse con la verdad</p>	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Prepara vegetales utilizando procesos mínimos</li></ul>



OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
4- Aplicar técnicas óptimas en la preparación de encurtidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Encurtidos               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Concepto</li> <li>* Características</li> <li>* Materia prima</li> <li>* Flujo grama</li> <li>* Tipos                   <ul style="list-style-type: none"> <li>o Vinagre</li> <li>o Mostaza</li> <li>o Otros</li> </ul> </li> <li>* Preparación</li> <li>* Cuidados</li> <li>* Procedimientos                   <ul style="list-style-type: none"> <li>o Natural</li> <li>o Artificial</li> <li>o Caseros</li> <li>o Comerciales</li> <li>o Otros</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Explicación de técnicas óptimas en la preparación de encurtidos</li> <li>* Demostración de técnicas óptimas en la preparación de encurtidos</li> <li>* Aplicación de técnicas óptimas en la preparación de encurtidos</li> </ul>	Valor a destacar: Honestidad: Honestidad al expresarse con la verdad	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Aplica técnicas óptimas en la preparación de encurtidos</li> </ul>



OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
6-Elaborar diferentes tipos de pulpas y sus derivados	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pulpas y derivados<ul style="list-style-type: none"><li>• Pulpas<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Concepto</li><li>◦ Características</li><li>◦ Ventajas</li><li>◦ Desventajas</li><li>◦ Normas de calidad</li><li>◦ Tipos</li><li>◦ Otras</li></ul></li><li>• Derivados<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Jugos</li><li>◦ Néctares</li><li>◦ Helados</li><li>◦ Mixturas</li><li>◦ Otros</li></ul></li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Explicación de procedimientos para la elaboración de pulpas y sus derivados</li><li>• Demostración de procedimientos para la elaboración de pulpas y sus derivados</li><li>• Elaboración de diferentes tipos de pulpas y sus derivados</li></ul>	<p>Valor a destacar: Honestidad; Honestidad al expresarse con la verdad</p>	<p>El o la estudiante: • Elabora diferentes tipos de pulpas y sus derivados</p>



OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
8- Preparar diferentes tipos de conservas en almibar	<ul style="list-style-type: none"><li>* Conservas en almibar</li><li>* Concepto</li><li>* Medidas de higiene y seguridad</li><li>* Control de calidad</li><li>* Tipos de almibar<ul style="list-style-type: none"><li>o Pesado</li><li>o Mediano</li><li>o Liviano</li></ul></li><li>* Proceso<ul style="list-style-type: none"><li>o Lavado</li><li>o Clasificado</li><li>o Troceado</li><li>o Tratamiento térmico</li><li>o Empaque</li><li>o Otros</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Descripción de procesos para la preparación de conservas en almibar</li><li>* Demostración de procesos para la preparación de conservas en almibar</li></ul>	<p>Valor a destacar: Honestidad, Honestidad al expresarse con la verdad</p>	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Prepara diferentes tipos de conservas en almibar</li></ul>





Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica  
Tel 222 01 67, Fax 222 93 39

**UNIDAD DE ESTUDIO  
ELABORACIÓN DE ENSALADAS**



### PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Agropecuaria  
TALLER EXPLORATORIO: Industrializamos Frutas y Vegetales  
UNIDAD DE ESTUDIO: Elaboración de Ensaladas

ESPECIALIDAD: Agro Industria Alimentaria con Tecnología Agrícola  
AÑO: IX  
TIEMPO: 40 Horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
1- Reconocer la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables	<ul style="list-style-type: none"><li>* Ensaladas<ul style="list-style-type: none"><li>o Tipos Verdes</li><li>o Compuestas</li><li>o Frías</li><li>o Otras</li></ul></li><li>* Preparación</li><li>* Métodos</li><li>* Cuidados</li><li>* Manipulación de herramientas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Descripción de la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables</li><li>* Explicación sobre la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables</li></ul>	<p>Valor a destacar: Honestidad: Comportarse de manera transparente con sus semejantes</p>	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Explica la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables</li></ul>



OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
2- Elaborar diferentes tipos de ensaladas aplicando procedimientos adecuados	<ul style="list-style-type: none"><li>* Ensaladas<ul style="list-style-type: none"><li>* Tipos<ul style="list-style-type: none"><li>o Verdes</li><li>o Compuestas</li><li>o Frías</li><li>o Otras</li></ul></li><li>* Preparación</li><li>* Procedimientos</li><li>* Cuidados</li><li>* Manipulación de herramientas</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Descripción de los pasos a seguir en la elaboración de ensaladas</li><li>* Elaboración de diferentes tipos de ensaladas aplicando procedimientos adecuados</li></ul>	<p><u>Valor a destacar:</u> Honestidad: Compartirse de manera transparente con sus semejantes</p>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Elabora diferentes tipos de ensaladas aplicando procedimientos adecuados</li></ul>



OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
3- Utilizar diferentes tipos de empaques en la conservación de alimentos	* Empaques * Tipos o Bolsas o Cajas o Papel o Plástico o Esteración o Otros	* Descripción de diferentes tipos de empaques utilizados en la conservación de alimentos  * Utilización de diferentes tipos de empaques para conservar alimentos	<u>Valor a destacar:</u> Honestidad: Comportarse de manera transparente con sus semejantes	<u>El o la estudiante:</u> * Utiliza diferentes tipos de empaques en la conservación de alimentos



## BIBLIOGRAFIA

- ARAYA, B y CASCANTE P., M.1995. Manejo post-cosecha de productos agrícolas. San José, Costa Rica. EUNED.
- CENZANO, I. 1993. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. Madrid. Editorial Am Madrid/Vicente
- D.O.E.T.A. 1978. Elaboración de frutas y hortalizas. México D.F. D.G.E.T.A.
- HERRERO, A. 1992. Conservación de frutas. Manual Técnico, Madrid, Mundi-Prensa.
- ANOM, 1993. Información básica del sector agropecuario. Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria. MAG. San José.
- CORTÉS, G. (editor). 1994. Atlas Agropecuario de Costa Rica. Boston. 1a. Edición, EUNED.
- ANON. 1982. Control de calidad en productos agropecuarios. Trillas, México D.F.
- MONTALDO. Cultivos de raíces y tubérculos tropicales. Editorial IICA.
- Fisiología de la post-recolección, manejo y utilización de frutas y hortalizas tropicales y sub-tropicales. Editorial CECSA.
- S.D.HOLDWORTH. Conservación de frutas y hortalizas. Editorial Acribia. S.A.
- OWEN P. WARD. Biotecnología de la fermentación. Editorial Acribia S.A.
- PHYLLINS HOESON. Conservación de frutas y vegetales. Editorial Albatros.
- AIDA M. FRANKEL. Conservación casera de verduras. Editorial Albatros.
- D. AITHEY C. DENNIS. Procesamiento de hortalizas. Editorial Acribia S.A.



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica  
Tel 223 01 57, Fax 222 53 39

FLORES V., E. M. La planta: estructura y función. Cartago, C.R. Edit. ITCR: 1989.

HALLE, M. Y A. MONTES. Manual para la enseñanza práctica de producción de hortalizas. San José, Costa Rica.

MONCE, L. A. Cultivos básicos. San José, Costa Rica. Edit. UNED: 1980.

RODRIGUEZ, G y PANIAGUA, J.J. Horticultura Orgánica en Lanuna Alfaro Ruiz. San José, Costa Rica. Edit.

Fundación Gulombe. 1994.

ZAMORA, L.R. Validad Económica de un proyecto Horticola con Métodos Orgánicos en la zona de Tapasco de

Alfaro Ruiz. San José, Costa Rica. Edit. EUNED: 1994.

Taller de Futes y Hortalizas. México: Editorial TRILLAS, 1987