

# 2. Almacenaje y bodega de alimentos e insumos alimentarios

## INTRODUCCIÓN

Este módulo consta de 190 horas que se pueden distribuir en cinco horas semanales.

Realizar una buena gestión del almacenaje de los alimentos es un punto clave en el control y costo de los mismos. Evitar pérdidas y mantener un ciclo adecuado en dicho proceso es parte de las habilidades que se espera que cada estudiante desarrolle en este módulo.

Asimismo, se busca que el o la estudiante conozca de las normas básicas de almacenamiento y respete las condiciones de tiempo, temperatura, espacio e infraestructura necesarias para los distintos tipos de alimentos que se procesan en una elaboradora industrial; que conozca distintos sistemas de almacenaje y que puedan escoger el más apropiado para cada situación. En el trabajo práctico, se pretende que cada estudiante logre desarrollar habilidades que le permitan establecer los lineamientos para aplicar las normas generales sobre prácticas de higiene y de operación, durante el almacenamiento de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad.

La responsabilidad del almacenaje de alimentos en distintos estados de elaboración genera una cantidad de información que debe ser registrada y manejada con orden y rigurosidad para evitar pérdidas, para lo cual se pueden utilizar las TIC y así familiarizar a cada estudiante con el uso de los *software* de gestión de almacenaje de alimentos que se pueden descargar libremente desde internet. De esta manera, el o la estudiante se hace consciente de lo importante de esta área de la industria de alimentos.

## APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MÓDULO 2 · ALMACENAJE Y BODEGA DE ALIMENTOS E INSUMOS ALIMENTARIOS		190 HORAS	TERCERO MEDIO		
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD					
<b>OA 1</b>					
Recepcionar, pesar, clasificar, almacenar y seleccionar materias primas, insumos y materiales abastecidos por proveedores, de acuerdo a sus características y naturaleza, utilizando eficientemente sistemas informáticos y manuales de inventarios.					
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS			
1. Almacena insumos y materiales de acuerdo a sus características y naturaleza.	1.1 Aplica el sistema “ <i>first in, first out</i> ” (FIFO) de manera manual o informática para el almacenamiento de materias primas.	A	C	H	
	1.2 Controla, manteniendo actualizada la condición de los insumos, materiales y productos almacenados de acuerdo a lo que indica el manual de inventarios.	A	B	C	
2. Registra las entradas y salidas de materias primas en forma manual y/o computacional, de acuerdo a las normas y sistemas definidos.	2.1 Registra en formularios estandarizados la entrada y la salida de productos de bodega, considerando los procedimientos estándar: FIFO o LIFO (“ <i>last in, first out</i> ”), stock mínimo y máximo.	A	C	H	
	2.2 Suministra las materias primas requeridas para la producción o para el despacho de acuerdo con los Programas establecidos.	A	C	D	
		I		I	

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Almacenaje y bodega de alimentos e insumos alimentarios
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Almacenamiento de productos para la elaboración industrial de alimentos
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	6 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>1. Almacena insumos y materiales de acuerdo a sus características y naturaleza.</p>	<p>1.1 Aplica el sistema “<i>first in, first out</i>” (FIFO) de manera manual o informática para el almacenamiento de materias primas.</p> <p>1.2 Controla, manteniendo actualizada la condición de los insumos, materiales y productos almacenados de acuerdo a lo que indica el manual de inventarios.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Estudio de caso

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

### PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

**Docente:**

- › Prepara uno o más casos sobre la aplicación del sistema FIFO y el control de insumos y materiales.

**Recursos:**

- › Acceso a biblioteca o computador con internet para buscar información para construir casos, impresora y papel para imprimir documentos con casos a ser distribuidos entre cada estudiante.



DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<p>EJECUCIÓN</p>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Entrega a sus estudiantes un caso en que los alimentos almacenados se han dañado por fallas en el lugar y condiciones de almacenaje. Los alimentos dañados deben incluir fecha de caducidad y bodegas en que fueron almacenados. La lista de productos almacenados puede incluir hortalizas, conservas, frutas, cereales, alimentos refrigerados, congelados, productos químicos y papelería, entre otros.</li> <li>› Antes de iniciar la actividad, contextualiza lo que se va a realizar en la clase, explicitando el Aprendizaje Esperado y los Criterios de Evaluación que se abordarán.</li> </ul> <p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Organizados en grupos, trabajan analizando el caso, determinado las fallas y proponiendo las correcciones necesarias para que no se repita. Esto implica relacionar alimento y bodega de almacenaje de acuerdo a sus características y categorías (por ejemplo, arvejas congeladas con bodega para alimentos congelados).</li> <li>› Utilizan <i>software</i> adecuado para generar el listado, la clasificación y el ordenamiento de los alimentos dentro de las respectivas bodegas, como propuesta de corrección.</li> <li>› El trabajo realizado por las y los estudiantes debe comprender las siguientes tareas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Examinan globalmente el caso para interpretar de una misma manera y consensuar las fallas que presenta.</li> <li>- Identifican y caracterizan el caso (detectando los problemas) por medio del análisis grupal.</li> <li>- Clasifican sus elementos (estableciendo el problema principal y sus causas) para, posteriormente, individualizar y jerarquizar desde el problema principal hasta los problemas secundarios y resolver según cada problema o falla encontrada.</li> <li>- Relacionan los elementos entre sí, buscando correlaciones y secuencias que permitan establecer las causas del problema principal, de modo de ser tratadas para su solución y presentar una conclusión general de la situación.</li> <li>- Explican las relaciones observadas entre falla y consecuencia.</li> <li>- Extraen conclusiones y generan aplicaciones o recomendaciones que permitan asegurar que el error se puede evitar en el futuro.</li> <li>- Elaboran y presentan un informe escrito o digital sobre el estudio de caso analizado y lo presentan a su docente para su evaluación.</li> </ul> </li> </ul>
<p>CIERRE</p>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Cierra la actividad con una retroalimentación, indicando qué bodega corresponde a cada alimento o producto y las razones del ordenamiento correcto según el sistema FIFO.</li> </ul>

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Almacenaje y bodega de alimentos e insumos alimentarios
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Registrar la recepción de productos alimenticios
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	6 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
2. Registra las entradas y salidas de materias primas en forma manual y/o computacional, de acuerdo a las normas y sistemas definidos.	2.1 Registra en formularios estandarizados la entrada y la salida de productos de bodega, considerando los procedimientos estándar: FIFO o LIFO (“ <i>last in, first out</i> ”), stock mínimo y máximo.
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Demostración guiada

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

### PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

#### Docente:

- › Consigue copias de tres tipos de formatos de registro de recepción de las diferentes materias primas.
- › Prepara una presentación digitalizada del procedimiento correcto de registro en fichas utilizadas por alguna de las empresas elaboradoras de alimentos en que cada estudiante tendrá la oportunidad de hacer su práctica profesional. Se explican los conceptos de empresa (FIFO, LIFO, *stock* mínimo y máximo), para poder aplicarlos al registro de los productos alimenticios.

#### Recursos:

- › Copias de formatos.
- › Bibliografía.
- › Computador.



DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<b>EJECUCIÓN</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Antes de iniciar la actividad, contextualiza lo que se va a hacer en la clase, explicitando el Aprendizaje Esperado y los Criterios de Evaluación que se abordarán.</li><li>› Demuestra el proceso y explica los qué, cómo y porqué del llenado de cada ficha con una presentación digitalizada.</li><li>› Supervisa el proceso de ejercitación llevado a cabo por los y las estudiantes, resolviendo dudas y destacando los avances de cada uno.</li></ul> <p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Llevan a cabo la actividad sin recurrir a apoyo o consejo.</li><li>› Explican y argumentan por qué la realizan de esa manera.</li><li>› Nombran los aspectos más importantes del proceso y el significado que tienen.</li><li>› Ejercitan hasta que no cometer errores, con el propósito de fortalecer el dominio del aprendizaje.</li></ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Formularios.</li><li>› Fichas de trabajo.</li><li>› Sala multimedia.</li></ul>
<b>CIERRE</b>	<p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Para finalizar, con la conducción de la o el docente, realizan una puesta en común de la experiencia vivida y las principales dificultades que se presentaron durante el llenado de los formatos.</li></ul> <p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Pide a sus estudiantes que den cuenta de los errores que detectaron, las correcciones que introdujeron y la fundamentación de estas.</li></ul>

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN

NOMBRE DEL MÓDULO	Almacenaje y bodega de alimentos e insumos alimentarios	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR
<p>4. Registra las entradas y salidas de materias primas en forma manual y/o computacional, de acuerdo a las normas y sistemas definidos.</p>	<p>2.1 Registra en formularios estandarizados la entrada y la salida de productos de bodega, considerando los procedimientos estándar: FIFO o LIFO (“<i>last in, first out</i>”), stock mínimo y máximo.</p>	<p><b>A</b> Comunicarse oralmente y por escrito con claridad, utilizando registros de habla y de escritura pertinentes a la situación laboral y a la relación con los interlocutores.</p> <p><b>C</b> Realizar las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presentan problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p> <p><b>H</b> Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.</p> <p><b>I</b> Utilizar eficientemente los insumos para los procesos productivos y disponer cuidadosamente los desechos, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental.</p>

### Selección de cómo evaluar

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN SELECCIONADOS
<p>Actividad mixta de evaluación:</p> <p>Uso activo del registro correcto de los sistemas FIFO, LIFO, <i>stock</i> mínimo y máximo en fichas utilizadas por alguna de las empresas elaboradoras de alimentos en que cada estudiante tendrá la oportunidad de hacer su práctica profesional.</p>	<p>Pauta de cotejo para revisar el correcto llenado de cada ficha, revisando si está o no presente la información requerida.</p> <p>Escala de valor o apreciación dé cuenta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Trabajo prolijo y de calidad.</li> <li>› Cumplimiento de plazos.</li> <li>› Trabajo en equipo.</li> <li>› Respeto por los otros sin distinciones.</li> </ul> <p>Prueba de conocimientos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Sistemas de almacenaje de productos.</li> </ul>

## BIBLIOGRAFÍA

**Armendáriz, J.** (2008). *Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos*. Madrid: Paraninfo.

**Cortés, J.** (2007). *Seguridad e higiene en el trabajo. Técnicas de prevención de riesgos*. Ciudad de México: Alfaomega.

**Ducar, P. y Moreno, B.** (1991). *El sistema de análisis de riesgos y puntos críticos. Su aplicación a las industrias de alimentos*. Zaragoza: Acribia.

**Hackett, W. y Robbins, G.** (1997). *Manual de seguridad y primeros auxilios*. Ciudad de México: Alfaomega.

**Huici, N., Jacobs, E. y Alá, R.** (1989). *Agroindustrias argentinas de alimentos: Diagnóstico y perspectivas*. Buenos Aires: Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración.