

5. Cosecha de especies acuícolas

INTRODUCCIÓN

Este módulo, de 228 horas pedagógicas de duración, tiene como objetivo que los y las estudiantes desarrollen las habilidades y competencias necesarias para llevar a cabo, en forma óptima, el proceso de cosecha de diferentes especies hidrobiológicas, cuidando el medio ambiente y aplicando las medidas de prevención de riesgos pertinentes, identificando las funciones de la etapa de postcosecha (planta procesadora).

Al finalizar, se pretende que los y las estudiantes conozcan las prácticas regidas por las normativas de las autoridades competentes (Ministerio de Salud, SERNAPESCA) y que en su desarrollo cumplan los estándares de calidad propios del sector, aplicando técnicas de manipulación e higiene de los productos cosechados.

APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MÓDULO 5 · SEGURIDAD, PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE		228 HORAS	CUARTO MEDIO
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD			
<p>OA 3 Realizar labores de cosecha de las especies hidrobiológicas, realizando los procedimientos que corresponda a cada especie y resguardando el cumplimiento de estándares de calidad propios del sector.</p>			
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS	
<p>1. Cosecha ejemplares de la especie hidrobiológica cultivada, aplicando técnicas de acuerdo a los estándares de calidad establecidos.</p>	<p>1.1 Prepara los equipos y materiales necesarios para realizar el proceso de cosecha, de acuerdo a los procedimientos pertinentes a la especie.</p>	I	
	<p>1.2 Comprueba que los ejemplares que serán cosechados cumplan con los requisitos de calidad exigidos por el mercado (tamaño, forma, color de carne y aspectos zoonosanitarios) de acuerdo a los procedimientos establecidos.</p>	C	
	<p>1.3 Realiza la cosecha, extrayendo los ejemplares según la técnica definida para cada especie, las normas de seguridad y cuidado del medio ambiente.</p>	C	

APRENDIZAJES ESPERADOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS
2.	Aplica técnicas de manipulación e higiene de los productos cosechados, incluyendo el cuidado del medio ambiente.	2.1 Emplea indumentaria apropiada para manipulación de los productos cosechados, de acuerdo a las normas de calidad e higiene.	C
		2.2 Utiliza procedimientos de higiene y sanitización al manipular productos cosechados, de acuerdo a los estándares de calidad, considerando además el cuidado ambiental.	C
		2.3 Utiliza los insumos indicados para el proceso productivo a desarrollar, de acuerdo a las instrucciones entregadas y los estándares de calidad establecidos.	I
3.	Utiliza técnicas de preservación, embalaje, almacenamiento y despacho del producto cosechado a la planta de proceso, de acuerdo a los estándares de calidad establecidos.	3.1 Utiliza equipo de preservación y verifica temperaturas y tiempos usados en cada una de las etapas del proceso de acuerdo a los estándares de calidad establecidos según el sector productivo.	C
		3.2 Utiliza el embalaje y la cantidad de hielo, en forma eficiente, según la especie extraída y el destino final, conservando la frescura y calidad de la cosecha realizada, de acuerdo a los procedimientos establecidos.	I
		3.3 Utiliza las técnicas determinadas para almacenar y despachar el producto cosechado a la planta de proceso siguiendo plan de manejo.	C
		3.4 Cumple con los plazos establecidos para desarrollar la tarea encomendada, según estándares de calidad propios del sector.	C
		3.5 Cumple con los estándares de orden y prolijidad requeridos de acuerdo a las normas establecidas por el sector.	I

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Cosecha de especies acuícolas
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Cosecha de ostiones
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	4 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>1. Cosecha ejemplares de la especie hidrobiológica cultivada, aplicando técnicas de acuerdo a los estándares de calidad establecidos.</p>	<p>1.1 Prepara los equipos y materiales necesarios para realizar el proceso de cosecha, de acuerdo a los procedimientos pertinentes a la especie.</p> <p>1.2 Comprueba que los ejemplares que serán cosechados cumplen con los requisitos de calidad exigidos por el mercado (tamaño, forma, color de carne y aspectos zoonosanitarios) de acuerdo a los procedimientos establecidos.</p> <p>1.3 Realiza la cosecha, extrayendo los ejemplares según la técnica definida para cada especie, las normas de seguridad y cuidado del medio ambiente.</p>
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:

- › Prepara los materiales para la cosecha de ostiones (linternas, perl-net, formulario de registro, pie de metro, etc.), formato de registro e instrumento de evaluación (lista de cotejo).
- › Comunica el objetivo de la clase, la importancia de la verificación de los estándares de calidad y manipulación en el proceso de cosecha de ostiones, y las medidas de seguridad al trabajar con instrumental digital.
- › Informa cómo se va a evaluar lo aprendido y corregir los errores.

Recursos:

- › Taller de especialidad con sistemas de cultivo de ostiones.
- › Linternas.
- › Perl-net.
- › Formularios de registro de cosecha.
- › Pie de metro.
- › Elementos para manipular los ostiones.
- › Elementos de protección personal.
- › Sistema de almacenaje de producto cosechado.

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

EJECUCIÓN	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none">› Muestra a los y las estudiantes la forma en que se realiza el proceso de cosecha:<ul style="list-style-type: none">- Preparación de equipos y sistemas de cultivo.- Extracción y vaciamiento de unidades de cultivo.- Selección de individuos (eliminación de ostiones muertos, selección del tamaño requerido para la cosecha, etc.).- Almacenaje en condiciones de salubridad obligatorias y acopio de las unidades de cultivo sucias, de acuerdo a la normativa sanitaria y de seguridad vigente y a procedimientos establecidos por la empresa.› Explica la utilización de los formularios de registro. <p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none">› Realizan las operaciones de cosecha, en forma silenciosa, en cada uno de los sistemas de cultivo indicados por el o la docente, registrando cada vez la información y explicando en paralelo cada uno de los pasos que llevan a cabo y por qué se realizan.› Reconocen los puntos críticos en la ejecución de la operación de cosecha y su importancia.› Ejercitan individualmente.
CIERRE	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none">› Evalúa individualmente a los y las estudiantes con lista de cotejo.› Invita a los y las estudiantes a investigar acerca del registro de extracción de ostiones en los últimos cinco años en la región de Coquimbo, considerando la importancia en la economía de la región.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Cosecha de especies acuícolas
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	¿Cómo manipulo los ostiones que cosecho para mantener su calidad en el mercado?
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	6 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>2. Aplica técnicas de manipulación e higiene de los productos cosechados, incluyendo el cuidado del medio ambiente.</p>	<p>2.1 Emplea indumentaria para manipulación de los productos de cosecha, de acuerdo a las normas calidad e higiene.</p> <p>2.2 Utiliza procedimientos de higiene y sanitización al manipular productos cosechados, de acuerdo a los estándares de calidad, considerando además el cuidado ambiental.</p> <p>2.3 Utiliza los insumos indicados para el proceso productivo a desarrollar, de acuerdo a las instrucciones entregadas y los estándares de calidad establecidos.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Método de proyecto

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 un documento con la descripción del proyecto, a fin de decidir los procedimientos necesarios para el procesamiento de los productos cosechados en un centro de cultivo, basándose en los estándares de calidad estipulados para este sector productivo y el producto. El proceso se puede desglosar en las diferentes etapas (lavado, desconche, almacenaje, glaseo, etc.)
- › Elabora un texto guía que permita a los y las estudiantes identificar los conocimientos que se requieren para diseñar el proyecto.

Recursos:

- › Acceso a la biblioteca con textos de métodos de acuicultura.
- › Acceso a internet.
- › Computador.
- › Calculadora.
- › Impresora y medios de reproducción del material.
- › Texto que incluya una situación real de cosecha de ostiones.
- › Guía con instrucciones para realizar el proyecto.
- › Texto guía para apoyar la indagación de los y las estudiantes.
- › Ostiones cosechados en cantidad suficiente para la manipulación que deben realizar los y las estudiantes.

5.

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

EJECUCIÓN	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none">› Entrega el texto con la descripción del proyecto a ejecutar y las instrucciones para realizar el trabajo con el detalle de los pasos a seguir.› Supervisa y orienta a los grupos durante la ejecución del trabajo.› Evalúa el avance de cada grupo según una tabla de cotejo. <p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none">› Se organizan en grupos de trabajo de tres personas.› Llevan a cabo una investigación bibliográfica y toman decisiones:<ul style="list-style-type: none">- Leen y analizan la información disponible, basándose en el texto guía entregado por el o la docente.- Plantean el objetivo del procedimiento que realizarán para el manejo de los ostiones, utilizando la información obtenida en la investigación (estándares de calidad POS, HACCP).› Planifican y organizan el trabajo:<ul style="list-style-type: none">- Elaboran una lista de los pasos a seguir.- Elaboran una planificación detallada de las actividades a realizar para el logro del objetivo planteado.› Realizan el proceso definido, según lo planificado anteriormente, velando por el cumplimiento de los estándares de calidad pertinentes.› Presentan un reporte escrito grupal en el que deben explicitar cada paso del proyecto.› Hacen una presentación que debe mostrar los procedimientos en la etapa del proceso trabajado y el resultado final.
CIERRE	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none">› Evalúa las presentaciones y, al finalizar, consensua con el curso la mejor opción dentro de las presentadas, analizando el trabajo de cada grupo.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN

NOMBRE DEL MÓDULO	Cosecha de especies acuícolas	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR
<p>2. Aplica técnicas de manipulación e higiene de los productos cosechados, incluyendo el cuidado del medio ambiente.</p>	<p>2.1 Emplea indumentaria para manipulación de los productos cosechados, de acuerdo a las normas calidad e higiene.</p> <p>2.2 Utiliza procedimientos de higiene y sanitización al manipular productos cosechados, de acuerdo a los estándares de calidad, considerando además el cuidado ambiental.</p> <p>2.3 Utiliza los insumos indicados para el proceso productivo a desarrollar, de acuerdo a las instrucciones entregadas y los estándares de calidad establecidos.</p>	<p>C 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>I Utilizar eficientemente los insumos para los procesos productivos y disponer cuidadosamente los desechos, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental.</p>

5.

Selección de cómo evaluar

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN SELECCIONADOS		
<p>Se evalúa el desarrollo de proyecto para el procesamiento de productos cosechados.</p> <p>Los y las estudiantes elaboran como producto una planificación de las actividades a realizar. Se evalúa según tabla de cotejo.</p>	Lista de cotejo:		
	CRITERIOS OBSERVADOS EN LA ACCIÓN	SÍ	NO
	Identifica objetivo.		
	Investiga sobre el objetivo.		
	Toma decisiones.		
	Planifica y organiza.		
	EJECUCIÓN	SÍ	NO
	Orden y limpieza durante la faena.		
	Tiempo de procedimiento.		
	Calidad de trabajo.		
	Distribución de tiempo.		
	Aplicación de normas de seguridad.		
	Pro actividad.		
	Orden y limpieza al terminar actividad.		

BIBLIOGRAFÍA

Coll, J. (1991). *Acuicultura marina animal*. Madrid: Mundi-Prensa.

Coll, J. (1991). *Acuicultura*. Madrid: Paraninfo.

Gilbert, B. (1996). *Bases biológicas y ecológicas de la acuicultura*. Zaragoza: Acribia.