



Guía para el profesor

Control Sanitario e Inocuidad
LSSU2205



Índice

Información general del curso	3
Metodología	4
Evaluación.....	6
Bibliografía.....	7
Temario	8
Notas de enseñanza	10
Evidencias	14
Anexos.....	17

Información general del curso

Modalidades

- Clave banner: LSSU2205
- Modalidad: Presencial

Competencia del curso

Aplica buenas prácticas agropecuarias, higiene y manufactura para garantizar la inocuidad alimentaria durante la cadena de suministro, utilizando el enfoque de riesgos.





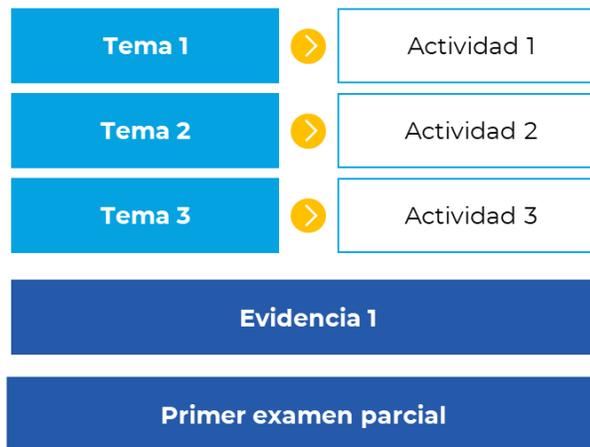
Metodología

1. Características del curso

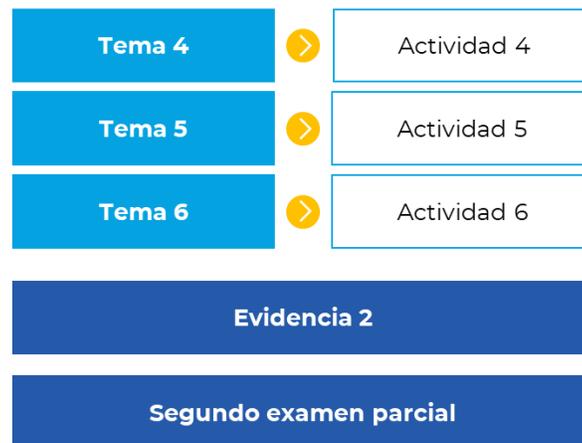
- Tiene una competencia y tres evidencias (una para cada módulo).
- Está conformado por tres módulos distribuidos en 8 temas que integran su contenido.
- Se desarrollan actividades dentro del aula (individuales o en equipo).
- Se aplican exámenes parciales y un examen final.

2. Estructura del curso

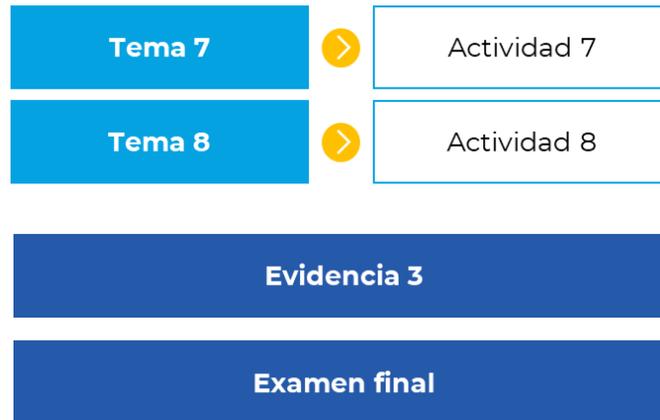
> Módulo 1



> Módulo 2



> Módulo 3



3. ¿Cómo impartir el curso?

El profesor debe revisar a fondo las actividades antes de que las realicen los alumnos y conocer todos los aspectos teóricos involucrados (capítulos de libros de texto o de apoyo y recursos) para brindar una respuesta o ayuda oportuna a los estudiantes dentro del modelo constructivista. Asimismo, debe indicar a los alumnos la información que requieren estudiar y buscar en internet para que puedan llevarla a las sesiones de clase en caso de que se requiera.

A partir del tema 1, los alumnos se prepararán antes de la clase estudiando los temas a tratar incluyendo sus recursos.

El profesor debe desarrollar y aplicar comprobaciones de lo que los alumnos debieron realizar previamente y luego iniciar su clase con una breve explicación de la actividad y una visión general de los conceptos más importantes en los que los alumnos deben enfocar su atención. Considerando esta explicación, los alumnos inician su trabajo y el profesor monitorea su avance (no al frente del grupo, sino caminando entre las mesas y en ocasiones sentándose al lado de los alumnos para observar su trabajo), tratando de no interrumpir los procesos de aprendizaje, pero guiando la actividad para que los alumnos se enfoquen en lo que están haciendo.

Es muy importante que el profesor transmita a los alumnos sus experiencias relacionadas con los temas y aclare dudas.

Los exámenes parciales se desarrollarán por el profesor impartidor (considerando el contenido del curso) y pueden ser teóricos o prácticos.



Evaluación

Actividad	Porcentaje
Actividad 1	4
Actividad 2	5
Actividad 3	5
Primer examen parcial	10
Evidencia 1	8
Actividad 4	4
Actividad 5	5
Segundo examen parcial	10
Actividad 6	5
Evidencia 2	8
Actividad 7	4
Actividad 8	4
Evidencia 3	8
Examen final	20
Total	100



Bibliografía

→ Libros de apoyo

Maire, L. (2021). *Tópicos en microbiología e inocuidad de los alimentos*. España: Ril.
ISBN: 978-9560108760

Bibliografía disponible en biblioteca digital, visita <https://recursos.tecmilenio.mx/>

FAO, FIDA, OMS, PMA, y UNICEF. (2022). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles*. Roma: FAO.

ISBN: 978-9251365212




Temario

Tema 1	Seguridad alimentaria
1.1	Marco conceptual
1.2	Panorama mundial y nacional
1.3	Indicadores para la medición de la seguridad e inseguridad alimentaria
Tema 2	Dimensiones de la seguridad alimentaria
2.1	Disponibilidad
2.2	Accesibilidad
2.3	Utilización biológica
2.4	Estabilidad
Tema 3	Principios básicos de microbiología
3.1	Generalidades
3.2	Enfermedades transmitidas por alimentos
3.3	Causas de contaminación de los alimentos
Tema 4	Sistemas de control para la inocuidad en el manejo de los alimentos
4.1	Legislación sanitaria (leyes, Normas Oficiales Mexicanas)
4.2	Vigilancia y control
4.3	Normas vigentes: internacionales y nacionales
Tema 5	Sistemas nacionales e internacionales para las buenas prácticas en el manejo higiénico de los alimentos
5.1	Buenas Prácticas de Higiene BPH
5.2	Análisis de peligros y puntos críticos de control HACCP
5.3	<i>Codex alimentarius</i>
5.4	Manual de manejo higiénico de los alimentos: México
Tema 6	Manejo higiénico de productos lácteos
6.1	Denominación comercial, clasificación y especificaciones sanitarias
6.2	Procesos de producción y riesgos sanitarios relacionados
6.3	Buenas prácticas de producción e inocuidad
Tema 7	Manejo higiénico de productos cárnicos
7.1	Denominación comercial, clasificación y especificaciones sanitarias

7.2	Procesos de producción y riesgos sanitarios relacionados
7.3	Buenas prácticas de producción e inocuidad
Tema 8	Manejo higiénico de productos acuícolas
8.1	Denominación comercial, clasificación y especificaciones sanitarias
8.2	Procesos de producción y riesgos sanitarios relacionados
8.3	Buenas prácticas de producción e inocuidad



Notas de enseñanza

Tema 1 Seguridad alimentaria

El tema trata del concepto de seguridad alimentaria, su panorama a nivel mundial y nacional, así como los indicadores necesarios para medir la seguridad alimentaria.

Actividad 1

Sugerencias para el maestro impartidor:

Se le sugiere que los estudiantes hagan un resumen que incluya conceptos de seguridad alimentaria y su panorama a nivel nacional y mundial.

Se le sugiere que los estudiantes busquen información en fuentes confiables (Biblioteca Digital u otras fuentes confiables). En esta actividad puede apoyarse en la ENSANUT o datos del CONEVAL.

Tema 2 Dimensiones de la seguridad alimentaria

El tema trata de las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria y cómo influyen para alcanzar seguridad alimentaria.

Actividad 2

Sugerencias para el maestro impartidor:

Se le sugiere que los estudiantes hagan una tabla que contemple las características de las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria.

Se le sugiere que los estudiantes busquen información en fuentes confiables (Biblioteca Digital u otras fuentes confiables).

Tema 3 Principios básicos de microbiología

El tema trata sobre las principales enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA), ya sea infecciones, intoxicaciones o toxiinfección, características de los agentes causales, sus fuentes de contaminación y sus características.

Actividad 3

Sugerencias para el maestro impartidor:

Se le sugiere que los estudiantes hagan un reporte que incluya la investigación de las noticias sobre ETA en su estado y la realización de una infografía que explique de manera clara las características de una ETA y formas de prevención.

Se le sugiere que los estudiantes busquen información en fuentes confiables (Biblioteca Digital u otras fuentes confiables).

Tema 4 Sistemas de control para la inocuidad en el manejo de los alimentos

El tema trata de la legislación vigente en materia sanitaria, características del *codex alimentarius* e información del distintivo H.

Actividad 4

Sugerencias para el maestro impartidor:

Se le sugiere que los estudiantes elaboren una herramienta didáctica para capacitar al personal en las buenas prácticas de higiene.

Se le sugiere que los estudiantes busquen información en fuentes confiables (Biblioteca Digital u otras fuentes confiables).

Tema 5 Sistemas nacionales e internacionales para las buenas prácticas en el manejo higiénico de los alimentos

El tema trata de las buenas prácticas de higiene, características, análisis de peligros y puntos críticos de control, definiciones y principios, así como la información que incluye el manual de manejo higiénico de alimentos de México.

Actividad 5

Sugerencias para el maestro impartidor:

Se le sugiere que los estudiantes contesten un cuestionario en parejas, analizando información de buenas prácticas de higiene y el manual de manejo higiénico de alimentos de México, además de incluir su propia conclusión.

Se le sugiere que los estudiantes busquen información en fuentes confiables (Biblioteca Digital u otras fuentes confiables).

Tema 6 Manejo higiénico de productos lácteos

El tema trata de la denominación comercial, clasificación y especificaciones sanitarias de los productos lácteos, así como de procesos de producción, riesgos sanitarios y normas oficiales relacionadas.

Actividad 6

Sugerencias para el maestro impartidor:

Se le sugiere que los estudiantes, en parejas, busquen una receta que incluya productos lácteos y hagan una tabla con la información de medidas higiénicas de los ingredientes.

Se le sugiere que los estudiantes busquen información en fuentes confiables (Biblioteca Digital u otras fuentes confiables).

Tema 7 Manejo higiénico de productos cárnicos

El tema trata de la denominación comercial, clasificación y especificaciones sanitarias de los productos cárnicos, así como de procesos de producción, riesgos sanitarios y normas oficiales relacionadas.

Actividad 7

Sugerencias para el maestro impartidor:

Se le sugiere que los estudiantes realicen una lista de los diferentes tipos de carne, y determinen qué bacterias o parásitos se pueden encontrar en todos los tipos de carne.

Además, que en parejas contesten las preguntas formuladas en relación con patógenos en productos cárnicos.

Se le sugiere que los estudiantes busquen información en fuentes confiables (Biblioteca Digital u otras fuentes confiables).

Tema 8 Manejo higiénico de productos acuícolas

El tema trata de la denominación comercial, clasificación y especificaciones sanitarias de los productos acuícolas, así como de procesos de producción, riesgos sanitarios y normas oficiales relacionadas.

Actividad 8

Sugerencias para el maestro impartidor:

Se le sugiere que los estudiantes, en parejas, realicen un documento a manera de recomendaciones dirigido al personal operativo, con lineamientos y directrices a aplicar en materia de buenas prácticas de inocuidad, específicamente de productos acuícolas.

Se le sugiere que los estudiantes busquen información en fuentes confiables (Biblioteca Digital u otras fuentes confiables).



Evidencias

Evidencia 1

Describir las diferentes Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA).

Instrucciones para realizar evidencia:

1. Realiza un manual donde se encuentren las ETA más frecuentes (mínimo siete). Puedes apoyarte en fuentes confiables y actualizadas.
2. Escribe en forma de lista las características de las diferentes enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) en un cuadro comparativo, recurriendo al menos a tres fuentes bibliográficas, las cuales deberán incluirse en formato APA.
3. El manual debe incluir lo siguiente de cada ETA:
 - a. Nombre de la enfermedad.
 - b. Tipo de microorganismo que la produce (bacteria, virus, parásito, moho).
 - c. Etiología (agente causal: nombre del microorganismo).
 - d. Características generales del agente causal (tiempo de incubación, factores externos).
 - e. Fuentes de contaminación.
 - f. Cuadro clínico de la enfermedad,
 - g. Prevalencia e incidencia en México.

Se realiza la entrega de la evidencia con base en los criterios de evaluación que se muestran en la rúbrica (ver anexo 1).

Evidencia 2

Documento que contemple la interpretación de la normativa y su mejor empleo en el manejo higiénico de los alimentos, incluyendo productos lácteos.

Instrucciones para realizar evidencia:

Lee el siguiente caso y contesta:

Eres el responsable de un servicio de alimentos y debes asegurar la inocuidad de los alimentos que ahí se preparen.

Te ponen al tanto de que se tienen antecedentes de una elevada rotación del personal que prepara los alimentos, ya que la mayoría de las veces se resisten a seguir instrucciones para la preparación higiénica de los alimentos. Debes brindar capacitación efectiva al nuevo personal.

1. Realiza lo siguiente:

- a. Justifica la importancia de aplicar la normativa vigente en al menos cuatro servicios de alimentos, incluyendo productos lácteos, recurriendo al menos a dos fuentes bibliográficas confiables.
- b. Diseña al menos dos herramientas de capacitación creativas, informativas y eficaces que incrementen el nivel de conocimientos del personal sobre higiene de alimentos, y despierten su interés en el tema, además de transmitirles la importancia y los beneficios de una preparación higiénica de los alimentos, tomando en cuenta los lácteos, y las consecuencias negativas de no seguir estas buenas prácticas.
- c. Realiza un análisis comparativo de las fortalezas, áreas de oportunidad y los puntos de cumplimiento obligatorio incluidos en la normativa nacional aplicable para servicios de alimentos.
- d. Sugiere cinco o más estrategias para implementar eficientemente las normas de higiene en alimentos.

Se realiza la entrega de la evidencia con base en los criterios de evaluación que se muestran en la rúbrica (ver anexo 2).

Evidencia 3

Manual de procedimientos para el manejo higiénico de productos cárnicos y productos acuícolas.

Instrucciones para realizar evidencia:

1. Enumera diferentes alimentos que pertenezcan tanto a productos cárnicos como acuícolas e indica si son perecederos.
2. Describe breve, pero claramente, los procedimientos que garantizan la higiene en la preparación de los alimentos de cada grupo. Considera lo siguiente:
 - a. Deberás hacer hincapié en la importancia de la higiene.
 - b. Menciona las situaciones de riesgo que se busca evitar al seguir tales procedimientos (lo que no se debe hacer).
 - c. El uso de instrumentos y sustancias químicas durante todas las etapas de la preparación.
3. Elabora un diagrama de flujo que muestre el orden en el que se deben llevar a cabo las operaciones de preparación y conservación.
4. De acuerdo con lo anterior, realiza un manual de procedimientos para el manejo higiénico de los alimentos (productos cárnicos y productos acuícolas), y elabora propuestas para asegurar la preparación higiénica de alimentos considerando los siguientes cinco criterios:
 - a. Indicadores de aceptación o rechazo.
 - b. Temperaturas de conservación o almacenamiento.
 - c. Métodos de conservación.
 - d. Medidas de higiene.
 - e. Microorganismos frecuentes que deben ser eliminados.

Se realiza la entrega de la evidencia con base en los criterios de evaluación que se muestran en la siguiente rúbrica (ver anexo 3).



Anexos

Anexo 1

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
1. Menciona las ETA más frecuentes que prevalecen en México.	40-34 puntos	33-28 puntos	27-0 puntos	40
	Menciona mínimo siete ETA frecuentes que prevalecen en México.	Menciona al menos seis ETA frecuentes que prevalecen en México.	Menciona cinco o menos ETA frecuentes que prevalecen en México.	
2. Elabora un cuadro comparativo enlistando las características de las diferentes ETA y referencia en formato APA.	30-26 puntos	25-21 puntos	20-0 puntos	30
	Elabora de manera amplia y entendible un cuadro comparativo enlistando las características de las diferentes ETA y menciona al menos tres referencias en formato APA.	Elabora de manera sencilla un cuadro comparativo enlistando las características de las diferentes ETA y menciona al menos tres referencias en formato APA.	Elabora de manera incompleta un cuadro comparativo enlistando las características de las diferentes ETA y menciona al menos tres referencias en formato APA.	
3. Elabora el manual.	30-26 puntos	25-21 puntos	20-0 puntos	30
	Presenta el manual y describe ampliamente lo siguiente: a. Nombre de la enfermedad. b. Tipo de microorganismo que la produce (bacteria, virus, parásito, moho). c. Etiología (agente causal: nombre del microorganismo). d. Características generales del agente causal (tiempo de incubación, factores externos).	Presenta el manual y describe de manera sencilla lo siguiente: a. Nombre de la enfermedad. b. Tipo de microorganismo que la produce (bacteria, virus, parásito, moho). c. Etiología (agente causal: nombre del microorganismo). d. Características generales del agente causal (tiempo de incubación, factores externos).	Presenta el manual y describe de manera incompleta lo siguiente: a. Nombre de la enfermedad. b. Tipo de microorganismo que la produce (bacteria, virus, parásito, moho). c. Etiología (agente causal: nombre del microorganismo). d. Características generales del agente causal (tiempo de incubación, factores externos).	

	e. Fuentes de contaminación. f. Cuadro clínico de la enfermedad. g. Prevalencia e incidencia en México.	e. Fuentes de contaminación. f. Cuadro clínico de la enfermedad. g. Prevalencia e incidencia en México.	e. Fuentes de contaminación. f. Cuadro clínico de la enfermedad. g. Prevalencia e incidencia en México.	
Total				100%

Anexo 2

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
1. Justifica la necesidad de aplicar la normatividad en servicios de alimentos, incluyendo productos lácteos.	25-21 puntos	20-18 puntos	17-0 puntos	25
	Explica la situación de cuatro establecimientos que preparan y sirven alimentos, describiendo detalladamente los problemas presentados en cada uno de ellos. Justifica la necesidad de aplicar la normativa vigente y sustenta su información en al menos dos fuentes bibliográficas.	Explica la situación de al menos tres establecimientos que preparan y sirven alimentos, describiendo detalladamente los problemas presentados en cada uno de ellos. Justifica la necesidad de aplicar la normativa vigente y sustenta su información en al menos dos fuentes bibliográficas.	Explica la situación de al menos dos establecimientos que preparan y sirven alimentos, describiendo detalladamente los problemas presentados en cada uno de ellos. Justifica la necesidad de aplicar la normativa vigente y sustenta su información en al menos una fuente bibliográfica.	
2. Diseña herramientas de capacitación.	25-21 puntos	20-18 puntos	17-0 puntos	25
	Diseña dos herramientas de capacitación creativas, informativas y eficaces.	Diseña dos herramientas de capacitación de manera incompleta.	Diseña una herramienta de capacitación con poco carácter informativo.	
3. Realiza un análisis comparativo.	25-21 puntos	20-18 puntos	17-0 puntos	25
	Realiza un análisis comparativo donde incluye lo siguiente: a. Las fortalezas b. Las áreas de oportunidad c. Los puntos de cumplimiento obligatorio incluidos en la normativa nacional aplicable para servicios de alimentos.	Realiza un análisis comparativo incompleto donde incluye lo siguiente: a. Las fortalezas b. Las áreas de oportunidad c. Los puntos de cumplimiento obligatorio incluidos en la normativa nacional aplicable para servicios de alimentos.	Realiza un análisis comparativo incompleto donde incluye al menos dos de los siguientes aspectos: a. Las fortalezas b. Las áreas de oportunidad c. Los puntos de cumplimiento obligatorio incluidos en la normativa nacional aplicable para servicios de alimentos.	

	25-21 puntos	20-18 puntos	17-0 puntos	
4. Sugiere estrategias para implementar eficientemente las normas de higiene en alimentos.	Sugiere cinco o más estrategias prácticas y factibles para ser aplicadas en cada establecimiento para el cumplimiento total de la normativa en materia de higiene en los alimentos.	Sugiere tres o cuatro estrategias prácticas y factibles para ser aplicadas en cada establecimiento para el cumplimiento total de la normativa en materia de higiene en los alimentos.	Sugiere estrategias, sin embargo, son incorrectas, ya que no son factibles o prácticas para ser aplicadas en cada establecimiento.	25
Total				100%

Anexo 3

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
1. Lista de alimentos cárnicos y acuícolas.	20-17 puntos	16-14 puntos	13-0 puntos	20
	La lista incluye los siguientes aspectos: a. Alimentos cárnicos. b. Alimentos acuícolas. c. Especifica si cada alimento es perecedero o no.	La lista incluye al menos dos de los siguientes aspectos: a. Alimentos cárnicos. b. Alimentos acuícolas. c. Especifica si cada alimento es perecedero o no.	La lista incluye al menos uno de los siguientes aspectos: a. Alimentos cárnicos. b. Alimentos acuícolas. c. Especifica si cada alimento es perecedero o no.	
2. Presentación gráfica y descriptiva del manejo higiénico de los alimentos.	30-26 puntos	25-21 puntos	20-0 puntos	30
	Describe y representa gráficamente el procedimiento de preparación higiénica de los alimentos cárnicos y acuícolas, tomando en cuenta los siguientes aspectos: a. Menciona la importancia de la higiene. b. Menciona las situaciones de riesgo que se busca evitar al seguir los procedimientos. c. Menciona el uso de instrumentos y sustancias químicas durante todas las etapas de la preparación.	Describe y representa gráficamente el procedimiento de preparación higiénica de los alimentos cárnicos y acuícolas, tomando en cuenta al menos dos de los siguientes aspectos: a. Menciona la importancia de la higiene. b. Menciona las situaciones de riesgo que se busca evitar al seguir los procedimientos. c. Menciona el uso de instrumentos y sustancias químicas durante todas las etapas de la preparación.	Describe y representa gráficamente el procedimiento de preparación higiénica de los alimentos cárnicos o acuícolas, tomando en cuenta al menos dos de los siguientes aspectos: a. Menciona la importancia de la higiene. b. Menciona las situaciones de riesgo que se busca evitar al seguir los procedimientos. c. Menciona el uso de instrumentos y sustancias químicas durante todas las etapas de la preparación.	
3. Diagrama de flujo.	20-17 puntos	16-14 puntos	13-0 puntos	20
	Realiza un diagrama de flujo que muestra de manera detallada la descripción y el orden en que se deben llevar a cabo las operaciones de	Realiza un diagrama de flujo que muestra de manera incompleta la descripción y el orden en que se deben llevar a cabo las operaciones de	Realiza un diagrama de flujo que solo incluye la descripción o el orden en que se deben llevar a cabo las operaciones de preparación o conservación.	

	preparación y conservación.	preparación y conservación.		
	30-26 puntos	25-21 puntos	20-0 puntos	
4. Estrategias para mejorar los procesamientos de los alimentos.	<p>Propone estrategias para mejorar los procesamientos de los alimentos tomando en cuenta los siguientes criterios:</p> <p>a. Indicadores de aceptación o rechazo. b. Temperaturas de conservación o almacenamiento. c. Métodos de conservación. d. Medidas de higiene. e. Microorganismos frecuentes que deben ser eliminados.</p>	<p>Propone estrategias para mejorar los procesamientos de los alimentos tomando en cuenta al menos cuatro de los siguientes criterios:</p> <p>a. Indicadores de aceptación o rechazo. b. Temperaturas de conservación o almacenamiento. c. Métodos de conservación. d. Medidas de higiene. e. Microorganismos frecuentes que deben ser eliminados.</p>	<p>Propone estrategias para mejorar los procesamientos de los alimentos tomando en cuenta al menos tres de los siguientes criterios:</p> <p>a. Indicadores de aceptación o rechazo. b. Temperaturas de conservación o almacenamiento. c. Métodos de conservación. d. Medidas de higiene. e. Microorganismos frecuentes que deben ser eliminados.</p>	30
Total				100%