



# EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

# PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO BGE 2018



Secretaría  
de Educación



# **ALIMENTOS**

## **TERCER SEMESTRE**

# **Introducción a la Ciencia de los Alimentos**



## ÍNDICE

<b>DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>DIRECCIONES QUE PARTICIPAN</b>	<b>5</b>
<b>DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE TERCER SEMESTRE</b>	<b>6</b>
<b>PRINCIPIOS DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA</b>	<b>7</b>
<b>LAS 4AS PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN Y FORMAR CIUDADANÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018</b>	<b>9</b>
<b>ENFOQUE DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO</b>	<b>10</b>
<b>DATOS GENERALES DEL TERCER SEMESTRE</b>	<b>12</b>
<b>IMPACTO DEL PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS Y SUS BLOQUES EN EL PERFIL DE EGRESO EMS</b>	<b>13</b>
<b>IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS</b>	<b>15</b>
<b>BLOQUE I. INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS.</b>	<b>16</b>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	18
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS	18
EVALUACIÓN DEL BLOQUE I	23
<b>BLOQUE II. LA IMPORTANCIA DEL AGUA EN LOS ALIMENTOS</b>	<b>25</b>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	26
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS	26
EVALUACIÓN DEL BLOQUE II	29
<b>BLOQUE III. FÍSICA, QUÍMICA Y MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.</b>	<b>31</b>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	32
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS	32
EVALUACIÓN DEL BLOQUE III	37
<b>INSTRUMENTO DE VALORACIÓN</b>	<b>39</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>41</b>
REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS	41
REFERENCIAS DE PÁGINAS WEB	41
<b>ANEXOS</b>	<b>46</b>
ANEXO 2. GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO	49
ANEXO 3. GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO	52

## **DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

MIGUEL BARBOSA HUERTA  
**GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA**

MELITÓN LOZANO PÉREZ  
**SECRETARIO DE EDUCACIÓN DEL ESTADO**

MARÍA DEL CORAL MORALES ESPINOSA  
**SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA**

AMÉRICA ROSAS TAPIA  
**SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

MARÍA CECILIA SÁNCHEZ BRINGAS  
**TITULAR DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS**

DEISY NOHEMÍ ANDÉRICA OCHOA  
**DIRECTORA GENERAL DE PROMOCIÓN AL DERECHO EDUCATIVO**

OSCAR GABRIEL BENÍTEZ GONZÁLEZ  
**DIRECTOR GENERAL DE PLANEACIÓN Y DEL SISTEMA PARA LA CARRERA DE LAS MAESTRAS Y DE LOS MAESTROS**



## **DIRECCIONES QUE PARTICIPAN**

### **DIRECCIÓN ACADÉMICA DE LA SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA**

MARIBEL FILIGRANA LÓPEZ

### **DIRECCIÓN DE APOYO TÉCNICO PEDAGÓGICO, ASESORÍA A LA ESCUELA Y FORMACIÓN CONTINUA**

IX-CHEL HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

### **DIRECCIÓN DE BACHILLERATOS ESTATALES Y PREPARATORIA ABIERTA**

ANDRÉS GUTIÉRREZ MENDOZA

### **DIRECCIÓN DE CENTROS ESCOLARES**

JOSÉ ANTONIO ZAMORA VELÁZQUEZ

### **DIRECCIÓN DE ESCUELAS PARTICULARES**

MARTHA ESTHER SÁNCHEZ AGUILAR



## **DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE TERCER SEMESTRE**

### **COORDINACIÓN**

GINA VANESSA MARTÍNEZ VILLAGÓMEZ  
MARIANA PAOLA ESTÉVEZ BARBA  
MIRIAM PATRICIA MALDONADO BENÍTEZ  
ALFREDO MORALES BÁEZ  
ROMÁN SERRANO CLEMENTE

### **DISEÑADORES DE LA DISCIPLINA INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS**

MAURO LUNA FERNÁNDEZ  
GABRIELA YANETH ROMERO FLORES

### **REVISIÓN METODOLÓGICA**

MARÍA VERÓNICA CASTAÑOS  
ALFREDO MORALES BÁEZ

### **REVISIÓN DE ESTILO**

MARISOL CALDERÓN SANTACRUZ  
GABRIELA MÉNDEZ LÓPEZ  
DULCE MARÍA URRUTIA RODRÍGUEZ

## PRINCIPIOS DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) tiene como centro la formación integral de niñas, niños, adolescentes y jóvenes, y su objetivo es promover el aprendizaje de excelencia, inclusivo, intercultural y equitativo a lo largo del trayecto de su formación. Esta garantiza el derecho a la educación llevando a cabo cuatro condiciones necesarias: asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad. Es por ello que los planes y programas de estudio retoman desde su planteamiento cada uno de los principios en que se fundamenta y con base en las orientaciones de la NEM, se adecuan los contenidos y se plantean las actividades en el aula para alcanzar la premisa de aprender a aprender para la vida.

Los elementos de los Programas de Estudio se han vinculado con estos principios, los cuales son perceptibles desde el enfoque del aprendizaje situado a partir de la implementación de diversas estrategias de aprendizaje que buscan ajustarse a los diferentes contextos de cada región del Estado; lo anterior ayuda al estudiantado en el desarrollo de competencias genéricas, disciplinares, profesionales, habilidades socioemocionales y proyecto de vida, para lograr el perfil de egreso del Nivel Medio Superior.

**Fomento de la identidad con México.** La NEM fomenta el amor a la Patria, el aprecio por su cultura, el conocimiento de su historia y el compromiso con los valores plasmados en la Constitución Política.

**Responsabilidad ciudadana.** Implica la aceptación de derechos y deberes, personales y comunes.

**La honestidad.** Es el comportamiento fundamental para el cumplimiento de la responsabilidad social, permite que la sociedad se desarrolle con base en la confianza y en el sustento de la verdad de todas las acciones para lograr una sana relación entre los ciudadanos.

**Participación en la transformación de la sociedad.** En la NEM la superación de uno mismo es base de la transformación de la sociedad.

**Respeto de la dignidad humana.** Contribuye al desarrollo integral del individuo, para que ejerza plena y responsablemente sus capacidades.

**Promoción de la interculturalidad.** La NEM fomenta la comprensión y el aprecio por la diversidad cultural y lingüística, así como el diálogo y el intercambio intercultural sobre una base de equidad y respeto mutuo.



**Promoción de la cultura de la paz.** La NEM forma a los educandos en una cultura de paz que favorece el diálogo constructivo, la solidaridad y la búsqueda de acuerdos que permitan la solución no violenta de conflictos y la convivencia en un marco de respeto a las diferencias.

**Respeto por la naturaleza y cuidado del medio ambiente.** Una sólida conciencia ambiental que favorece la protección y conservación del entorno, la prevención del cambio climático y el desarrollo sostenible.

## LAS 4AS PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN Y FORMAR CIUDADANÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018

El fin de la Educación en el Estado de Puebla es formar ciudadanía para la transformación; que se traduce en formar a las y los estudiantes para que a lo largo de su vida sean capaces de ser buenos ciudadanos, conscientes de ejercer sus derechos respetando tanto los valores y normas que la democracia adopta para hacerlos efectivos, como los derechos del resto de sus conciudadanos. Esta noción tiene que ver en palabras de Maturana (2014), con llegar a ser un humano responsable, social y ecológicamente consciente, que se respeta así mismo y una persona técnicamente competente y socialmente responsable.

Desde la Secretaría de Educación del Estado de Puebla se pretende formar a sujetos crítico-éticos, solidarios frente al sufrimiento; personas que cambien el mundo desde los entornos más cercanos. ¡Las grandes causas desde casa!

Para concretar los principios pedagógicos de la Nueva Escuela Mexicana y las finalidades educativas en el Estado de Puebla, el Bachillerato General Estatal, a través de sus programas de estudio, promueve las 4AS para garantizar el Derecho a la Educación, a través de sus dimensiones (asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad).

ASEQUIBILIDAD	ACCESIBILIDAD	ADAPTABILIDAD	ACEPTABILIDAD
<p>Garantizar una educación para todos, gratuita y de calidad, donde la cobertura sea posible para cualquier persona involucrada en el proceso educativo; entendiendo a este último como la suma, no solo infraestructura escolar, sino de planes y programas de estudio, materiales didácticos alternativos, herramientas como las TAC'S o cualquier elemento retomado del contexto que permitan abordar y/o reforzar un conocimiento, sin depender de un libro de texto.</p>	<p>Los contenidos de los planes y programas de estudio se enfocan en promover una educación inclusiva, sin distinción de género, etnia, idioma, diversidad funcional, condición social o económica.</p>	<p>Las situaciones de aprendizaje que se presentan en los programas de estudio, deben ser consideradas como una guía y no como la única vía de enseñanza, es menester que el docente diseñe las propias a partir de su contexto inmediato, atendiendo a las necesidades de cada estudiante y dando prioridad a aquellos más vulnerables.</p>	<p>Lograr una educación que sea compatible con los intereses y cualidades de las y los estudiantes, donde sean considerados en la construcción del ambiente escolar, participando libremente en los procesos formativos, desarrollando al mismo tiempo sus Habilidades Socioemocionales.</p>

## ENFOQUE DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO

La metodología de Aprendizaje Situado de los planes y programas de estudio de Bachillerato General Estatal es una oportunidad para las y los docentes, estudiantes y la innovación en la enseñanza, al promover la toma de decisiones, incentivar el trabajo en equipo, la resolución de problemas y vinculación con el contexto real.

**Díaz Barriga, F** (2003) afirma que el Aprendizaje Situado es un Método que consiste en proporcionar al estudiante una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se analicen, estudien y los resuelvan. La práctica situada se define como la práctica de cualquier habilidad o competencia que se procura adquirir, en un contexto situado, auténtico y real, y en donde se despliega la interacción con otros participantes.

En este sentido se promueve que “los docentes de la EMS sean mediadores entre los saberes y los estudiantes, el mundo social y escolar, las Habilidades Socioemocionales y el proyecto de vida de los jóvenes. En el Currículo de la EMS, los principios pedagógicos alineados con el Modelo Educativo Nacional vigente, que guían la tarea de los docentes y orientan sus actividades escolares dentro y fuera de las aulas, para favorecer el logro de aprendizajes profundos y el desarrollo de competencias en sus estudiantes”<sup>1</sup> son:

### ***Tener en cuenta los saberes previos del estudiante***

- El docente reconoce que el estudiante no llega al aula “en blanco” y que para aprender requiere “conectar” los nuevos aprendizajes con lo que ya sabe, adquirido a través de su experiencia.
- Las actividades de enseñanza–aprendizaje aprovechan nuevas formas de aprender para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, descubriendo y dominando el conocimiento existente y luego creando y utilizando nuevos conocimientos.

### ***Mostrar interés por los intereses de sus estudiantes***

- Es fundamental que el docente establezca una relación cercana con el estudiante, a partir de sus intereses y sus circunstancias particulares. Esta cercanía le permitirá planear mejor la enseñanza y buscar contextualizaciones que los inviten a involucrarse más en su aprendizaje.

### ***Diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado***

- El docente busca que el estudiante aprenda en circunstancias que lo acerquen a la realidad, simulando distintas maneras de aprendizaje que se originan en la vida cotidiana, en el contexto en el que él está inmerso, en el marco de su propia cultura.

---

<sup>1</sup>Secretaría de Educación Pública (2017) Planes de estudio de referencia del componente básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. p. 847-851

- Además, esta flexibilidad, contextualización curricular y estructuración de conocimientos situados, dan cabida a la diversidad de conocimientos, intereses y habilidades de los estudiantes.
- El reto pedagógico reside en hacer de la escuela un lugar social de conocimiento, donde los alumnos se enfrenten a circunstancias "auténticas".

#### ***Promover la relación interdisciplinaria***

- La enseñanza promueve la relación entre disciplinas, áreas del conocimiento y asignaturas.
- La información que hoy se tiene sobre cómo se crea el conocimiento, a partir de "piezas" básicas de aprendizajes que se organizan de cierta manera, permite trabajar para crear estructuras de conocimiento que se transfieren a campos disciplinarios y situaciones nuevas.

#### ***Reconocer la diversidad en el aula como fuente de riqueza para el aprendizaje y la enseñanza***

- Las y los docentes han de fundar su práctica en la equidad mediante el reconocimiento y aprecio a la diversidad individual, cultural y social como características intrínsecas y positivas del proceso de aprendizaje en el aula.
- También deben identificar y transformar sus propios prejuicios con ánimo de impulsar el aprendizaje de todos sus estudiantes, estableciendo metas de aprendizaje retadoras para cada uno.

#### ***Superar la visión de la disciplina como un mero cumplimiento de normas***

- La escuela da cabida a la autorregulación cognitiva y moral para promover el desarrollo de conocimientos y la convivencia.
- Las y los docentes y directivos propician un ambiente de aprendizaje seguro, cordial, acogedor, colaborativo y estimulante, en el que cada niño o joven sea valorado, se sienta seguro y libre.

## DATOS GENERALES DEL TERCER SEMESTRE

Componente de formación: **Capacitación Para el Trabajo**  
Sector productivo prioritario del CONOCER: **Producción de alimentos**

Campo de formación profesional: **Alimentos**  
Capacitación para el trabajo: **Alimentos**  
Disciplina: **Introducción a la Ciencia de los Alimentos**  
Semestre: **Tercero**

Clave Capacitación: **BGEALI3**  
Clave Disciplina: **CT-ALI-ICA-03**  
Duración: **3 Horas/Semana/Mes (54 horas)**  
Créditos: **3 créditos**

Total de horas: **54**

Opción educativa: **Presencial**  
Mínimo de mediación docente **80%**  
**Modalidad Escolarizada**



## IMPACTO DEL PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS Y SUS BLOQUES EN EL PERFIL DE EGRESO EMS

### **Propósito de la capacitación de Alimentos**

Que el estudiante aplique algunas herramientas básicas de ciencia de los alimentos para el análisis físico, químico y microbiológico de los alimentos, clasifique las principales características nutrimentales, la cantidad de agua en su preparación y conservación para el cuidado de su salud.

### **Ámbitos**

#### **Lenguaje y Comunicación.**

Se expresa con claridad de forma oral y escrita tanto en español como en su lengua indígena, en caso de hablarla. Identifica las ideas clave en un texto o un discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. Se comunica en inglés con fluidez y naturalidad.

#### **Colaboración y trabajo en equipo.**

Trabaja en equipo de manera constructiva y ejerce un liderazgo participativo y responsable, propone alternativas para actuar y solucionar problemas. Asume una actitud constructiva.

#### **Atención al cuerpo y la salud.**

Asume el compromiso de mantener su cuerpo sano, tanto en lo que toca a su salud física como mental. Evita conductas y prácticas de riesgo para favorecer un estilo de vida activo y saludable.

#### **Exploración y comprensión del mundo natural y social.**

Obtiene, registra y sistematiza información, consultando fuentes relevantes, y realiza los análisis e investigaciones pertinentes. Comprende la interrelación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente en contextos históricos y sociales específicos. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.

### **Competencias Genéricas**

#### **CG3. Elige y practica estilos de vida saludables.**

**A2.** Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.



**CG4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.**

**A1.** Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

**CG5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.**

**A4.** Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

**CG6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.**

**A1.** Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

#### **Competencias Profesionales**

**CPALI-02.** Determina los análisis a los alimentos de acuerdo con las normas establecidas para asegurar su calidad.

**CPALI-03.** Continúa, con los métodos de procesamiento en la aplicación de las técnicas establecidas en los procesos de transformación de los alimentos.

**CPALI-06.** Preelabora alimentos utilizando técnicas culinarias acordes a la normatividad sobre manejo higiénico de alimentos.

**CPALI-09.** Asegura las condiciones de los alimentos empleando procesos de conservación acordes a las características organolépticas para consumo.

**CPALI-11.** Verifica las materias primas, insumos, productos intermedios y terminados en la transformación de alimentos con las normas de higiene y seguridad vigentes, para asegurar la calidad de los mismos en los procesos de producción, almacenamiento, distribución y consumo.

#### **Habilidades Socioemocionales**

Relaciona - T: Conciencia social.

#### **Dimensiones del Proyecto de Vida**

Social: Empleo.

## IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS

El programa de Introducción a la Ciencia de los Alimentos, es importante para el alumno, porque permite adquirir conocimientos acerca de los diferentes tipos de alimentos como fuente de energía, nutrición y composición química, además le ayudará a reconocer la influencia que tiene el agua sobre los mismos. Conocerá las normas que regulan la conservación de los alimentos en México, así como las diferentes pruebas físicas, químicas y microbiológicas para reconocer un alimento de buena calidad y su importancia en la salud.

### **Bloque I. Introducción a la Ciencia de los Alimentos.**

En el Bloque I, se realizan actividades como definición y clasificación de los alimentos, diferencia entre nutrición, nutrientes y contenido nutricional, se da a conocer que es una dieta y su clasificación. Además, se aplicarán métodos de conservación de alimentos, así como la relevancia que tienen los aditivos y conservadores en cuanto a sus beneficios y abusos. De esta forma se pretende preparar al estudiante para conocer éticamente el manejo de los ingredientes de un alimento y su composición.

### **Bloque II. Importancia del agua en los alimentos.**

En el Bloque II, se plantean actividades para definir lo que se denomina calidad del agua, sus propiedades físicas y químicas, su porcentaje en los alimentos, su actividad y clasificación en los alimentos. Además, se conocerá cómo el agua estabiliza a un determinado alimento.

### **Bloque III. Física, Química y Microbiología de los Alimentos.**

En el Bloque III, las actividades se enfocan para que el estudiante conozca las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) básicas para su manejo, conocer los análisis fisicoquímicos más comunes, los diferentes tipos de contaminación que sufren los alimentos. Aplica las técnicas básicas de evaluación sensorial y fortalece sus obligaciones de cuidar la salud personal y la de su familia.



## Bloque I. Introducción a la Ciencia de los Alimentos.

### Propósito del Bloque

Que el estudiante aplique conceptos básicos de la Ciencia de los Alimentos a través de la producción de conservas con nutrientes de calidad para un sano cuidado de la alimentación.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
<ul style="list-style-type: none"><li>Definición y clasificación de los alimentos.</li><li>Diferencia entre nutrición, nutrientes y contenido nutrimental.</li><li>Dieta y clasificación.</li><li>Métodos de conservación de alimentos.</li><li>Beneficios y abusos de aditivos y conservadores.</li></ul>	<p><b>Identifica</b> los componentes y las características básicas que tiene un alimento, su clasificación e importancia en la ciencia de alimentos.</p> <p><b>Compara</b> los conceptos entre: nutrición, nutrientes y contenido nutrimental de un alimento; así como la relación que existe entre estos y las diferentes tablas de composición nutrimental de productos comerciales.</p> <p><b>Examina</b> la composición de una dieta, los nutrientes importantes que la constituyen.</p> <p><b>Analiza</b> las características y la aplicación de los diferentes métodos de conservación de alimentos.</p> <p><b>Examina</b> los beneficios y abusos de los aditivos y conservadores comerciales que existen en su comunidad.</p>	<p>Diseñe una infografía del análisis de un artículo científico acerca de los aditivos y los conservadores utilizados en los alimentos.</p>



**Apoya** de forma colaborativa, constructiva, respetuosa y responsable, dando alternativas de solución a diversos problemas relacionados al consumo de alimentos.

**Evalúa** los puntos de vista de otros al trabajar colaborativamente.



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES O SUGERENCIAS
<p><b>Componentes nutrimentales</b></p> <p>1. Atienda a la explicación del docente acerca de los nutrientes y el agua en los alimentos.</p> <p>Posteriormente, visita un centro comercial de la comunidad y realice lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Localice distintos productos comestibles que le sean de interés.</li><li>Capture imágenes de estos productos por medio de un celular o recupere de los periódicos promocionales.</li><li>Enliste las imágenes y describa en su libreta cada uno de los productos.</li><li>Registre los componentes nutrimentales y la cantidad de agua que contienen los alimentos seleccionados.</li></ol> <p>Al finalizar, con la información obtenida clasifique e identifique en un mapa conceptual los componentes de aquellos alimentos que hayan llamado más su atención.</p>	<p>1. Se sugieren los siguientes videos con la finalidad de introducir al estudiante en el tema:</p> <p>Nutrientes en los alimentos: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KVjOFICfoR0">https://www.youtube.com/watch?v=KVjOFICfoR0</a></p> <p>Agua en los alimentos: <a href="https://youtu.be/WqcOEZ_-OrM">https://youtu.be/WqcOEZ_-OrM</a></p>
<p><b>El plato del bien comer</b></p> <p>2. Atienda a la exposición del docente acerca de “el plato del bien comer”, posteriormente responda las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>¿Cuáles son las características básicas de un alimento?</li><li>¿Cómo se clasifican los alimentos?</li><li>De las áreas del conocimiento del campo de los alimentos, ¿cuáles pueden ayudarte a reconocer los que son seguros para tu bienestar y tu salud?</li></ol>	<p>2. Se sugiere que explique “el plato del bien comer”, para lo cual necesita referirse al siguiente sitio web, considere los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Tipos de alimentos preparados domésticamente.</li><li>Plato del bien comer.</li><li>Comparación entre los alimentos preparados y el plato del bien comer.</li><li>Bienestar y salud personal.</li><li>Áreas del conocimiento del campo de la Ciencia de los Alimentos.</li></ul>



Al finalizar, escriba una ficha en donde resuma los puntos más importantes de las áreas del conocimiento del campo de la Ciencia de los Alimentos.

Conozca el plato del bien comer:

<https://www.insk.com/nutricion-practica/el-plato-del-bien-comer/>

Ciencia de los Alimentos en el siguiente sitio de Internet: Libro digitalizado de "Ciencia de los Alimentos" de Norman N. Potter, Joseph H. Hotchkiss:

<https://soyagroindustrial.blogspot.com/p/ciencia-de-los-alimentos-norman-potter.html>

o <https://es.scribd.com/document/332121332/Ciencia-de-Los-Alimentos-Norman-Potter>

### Conceptos de nutrición

3. De manera individual, indaga en diversas fuentes confiables acerca de los siguientes conceptos:

- Nutriente.
- Nutrición.
- Contenido nutrimental de un alimento.
- Tabla nutrimental.

Clasifique la información en un cuadro comparativo que incluya ejemplos de diferentes etiquetas, envolturas y envases de productos que pueda localizar de primera mano.

3. Se recomienda al mencionar la palabra "diversas" aclarar al estudiante que debe consultar más de dos fuentes de información.

Para complementar lo analizado se recomiendan las siguientes lecturas:

Conceptos básicos en alimentación:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiB9pg75P7iAhV N->

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=20&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiW79Gi5v7iAhV QiqwKHReLArMQFjATegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ali>

[at.org.mx%2FBibliotecasDigitales%2Fsalud%2FNutricion.pdf&u](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=20&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiW79Gi5v7iAhV QiqwKHReLArMQFjATegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ali)

[sg=AOvVaw1omgpgqLM4m1zlrS1wSzL](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=20&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiW79Gi5v7iAhV QiqwKHReLArMQFjATegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ali)

[at.org.mx%2FBibliotecasDigitales%2Fsalud%2FNutricion.pdf&u](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=20&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiW79Gi5v7iAhV QiqwKHReLArMQFjATegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ali)



	Tablas de Composición de Alimentos: <a href="https://www.incmnsz.mx/2019/TABLAS_ALIMENTOS.pdf">https://www.incmnsz.mx/2019/TABLAS_ALIMENTOS.pdf</a>
<p><b>Nutrientes en dietas</b></p> <p>4. De manera individual, indaga en diversas fuentes confiables acerca de los siguientes conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dieta.</li><li>• Elementos de una dieta adecuada.</li><li>• Tipos de dietas.</li><li>• Dietas oficiales.</li><li>• Dietas domésticas.</li></ul> <p>Ordene la información en un mapa semántico y presente en plenaria acompañado de un ejemplo de algún tipo de dieta, explica por qué es importante saber los beneficios de una alimentación ordenada.</p>	<p>4. Se recomienda revisar con anticipación las siguientes fuentes de información, respetando en todo momento la elección por otras similares:</p> <p>Manual de dietas: <a href="https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/ManualDietasC.pdf">https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/ManualDietasC.pdf</a></p> <p>Guía de Alimentos para la Población Mexicana: <a href="http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guia-alimentos.pdf">http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guia-alimentos.pdf</a></p> <p>Dieta mediterránea (si el docente requiere reproducir una dieta): <a href="https://youtu.be/DYPMuKtzX8">https://youtu.be/DYPMuKtzX8</a></p>
<p><b>Conservación de alimentos</b></p> <p>5. Indague en fuentes confiables acerca de la conservación de alimentos y conteste las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>¿Qué es un conservador de alimentos?</li><li>¿Cuáles son las concentraciones de seguridad de los conservadores en los alimentos?</li><li>¿Qué es la conservación de alimentos y cuáles son sus fines?</li><li>¿Cómo se clasifican los conservadores de alimentos?</li><li>¿Cómo se utilizan los conservadores en la preparación de los alimentos?</li><li>¿Cuáles son los métodos de conservación que se están utilizando en los productos alimenticios comercializados actualmente?</li></ol>	<p>5. Se sugiere consultar el libro “Ciencia de los Alimentos” de Norman N. Potter, Joseph H. Hotchkiss Edit. Acribia, 1999 o también consultarlo en: <a href="https://soyagroindustrial.blogspot.com/p/ciencia-de-los-alimentos-norman-potter.html">https://soyagroindustrial.blogspot.com/p/ciencia-de-los-alimentos-norman-potter.html</a> <a href="https://es.scribd.com/document/332121332/Ciencia-de-Los-Alimentos-Norman-Potter">https://es.scribd.com/document/332121332/Ciencia-de-Los-Alimentos-Norman-Potter</a></p> <p>Métodos de conservación de alimentos: <a href="https://www.extension.purdue.edu/extmedia/FS/FS-15-S-W.pdf">https://www.extension.purdue.edu/extmedia/FS/FS-15-S-W.pdf</a></p> <p>IFT Métodos de conservación de alimentos: <a href="https://www.ceupe.com/blog/metodos-de-conservacion-de-alimentos.html">https://www.ceupe.com/blog/metodos-de-conservacion-de-alimentos.html</a></p>



<p>Con la información obtenida, realice una presentación electrónica, en la que argumente la importancia de conservar los alimentos.</p>	<p>Se recomienda emplear alguna de las siguientes herramientas: <i>Prezzi</i>, <i>Power Point</i>, o en su defecto, elabore una infografía o en cartel.</p>
<p><b>Aditivos y conservadores</b></p> <p>6. Indague en fuentes confiables el tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beneficios y abusos de aditivos conservadores.</li> </ul> <p>En plenaria, discutan la información con sus compañeros y justifique su postura.</p> <p>En equipo, elabore un tríptico con la información analizada previamente y difunda en donde lo considere pertinente.</p> <p>7. Atienda a la exposición de cierre del Bloque y redacte una ficha en donde explica la importancia del consumo responsable del azúcar.</p>	<p>6. Sugiera la lectura, Aditivos alimentarios FAO: <a href="http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&amp;url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B192-1995%252FCXS_192s.pdf">http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&amp;url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B192-1995%252FCXS_192s.pdf</a></p> <p>Aditivos alimentarios en México: <a href="http://someicca.com.mx/aditivos-alimentarios/">http://someicca.com.mx/aditivos-alimentarios/</a></p> <p>7. Se sugiere cierre del primer bloque explicando el texto "Refrescos de cola, ¡aguas!", tomando en cuenta la importancia de usar las cantidades recomendadas de aditivos y conservadores, en especial, para los refrescos de cola y las consecuencias en la salud por el abuso del consumo de este tipo de bebidas.</p> <p>Lecturas sobre aditivos y conservadores que puede consultar el docente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de Coca Cola.IPN: <a href="https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/13610/CP2012%20B666m.pdf?sequence=3&amp;isAllowed=y">https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/13610/CP2012%20B666m.pdf?sequence=3&amp;isAllowed=y</a></li> </ul> <p>Redalyc.Bebidas azucaradas, más que un simple refresco: <a href="http://www.redalyc.org/pdf/469/46930531013.pdf">http://www.redalyc.org/pdf/469/46930531013.pdf</a></p> <p>Refrescos de cola, ¡aguas! (SaludyMedicinas.com.mx - Raúl Serrano): <a href="http://www.acmor.org.mx/sites/default/files/417-la-publicidad-enganosa.pdf">http://www.acmor.org.mx/sites/default/files/417-la-publicidad-enganosa.pdf</a></p>
<p><b>PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO</b></p>	<p>Se sugiere consultar este artículo.</p>



Diseñe una infografía del análisis de un artículo científico acerca de los aditivos y los conservadores utilizados en los alimentos.

Analice el artículo científico proporcionado por el docente acerca de "Aditivos y conservadores utilizados en los alimentos":  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/920/92060626006/92060626006.pdf>

Con base en el análisis, diseñe una infografía en donde explica el uso de los aditivos y conservadores en los alimentos, critique los efectos nocivos en el cuerpo humano y plantee alternativas de cómo evitarlos.

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/920/92060626006/92060626006.pdf>

Crea infografías hermosas.

<https://www.visme.co/es/infografias-creativas/>



## EVALUACIÓN DEL BLOQUE I

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
<b>CONOCER</b>	<p><b>Identifica</b> los componentes y las características básicas que tiene un alimento, su clasificación e importancia en la ciencia de alimentos.</p> <p><b>Compara</b> los conceptos entre: nutrición, nutrientes y contenido nutrimental de un alimento; así como la relación que existe entre estos y las diferentes tablas de composición nutrimental de productos comerciales.</p>	Mapa conceptual.	Rúbricas, listas de cotejo, escalas.	<b>30 %</b>
<b>HACER</b>	<p><b>Examina</b> la composición de una dieta, los nutrientes importantes que la constituyen.</p> <p><b>Analiza</b> las características y la aplicación de los diferentes métodos de conservación en alimentos.</p> <p><b>Examina</b> los beneficios y abusos de los aditivos y conservadores comerciales que existen en su comunidad.</p>	Cuadro comparativo. Tabla de semejanzas y diferencias. Presentación gráfica.	Escalas (Rúbrica o lista de cotejo).	<b>30%</b>



<b>SER Y CONVIVIR</b>	<p><b>Apoya</b> de forma colaborativa, constructiva, respetuosa y responsable, dando alternativas de solución a diversos problemas.</p> <p><b>Evalúa</b> los puntos de vista de otros al trabajar colaborativamente.</p>	Tríptico.	Guías estructuradas de observación, cuestionarios y/o escalas (Rúbricas, lista de cotejo).	<b>10%</b>
-----------------------	--	-----------	--	------------

PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos.	Diseñe una infografía del análisis de un artículo científico acerca de los aditivos y los conservadores utilizados en los alimentos.	Heteroevaluación. Individual.	Guía de evaluación de proyecto (Ver Anexo 1).	<b>30%</b>
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>



## Bloque II. La importancia del agua en los alimentos

### Propósito del Bloque

Que el estudiante argumente sobre la importancia del agua con base en el análisis de sus propiedades para su uso adecuado y el consumo humano.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Calidad del agua.</li><li>• Propiedades físicas y químicas del agua.</li><li>• Porcentaje de agua en los alimentos.</li><li>• Clasificación de alimentos según su Aw.</li><li>• Actividad del agua y estabilidad de los alimentos.</li></ul>	<p><b>Examina</b> los parámetros de calidad de la NOM-127-SSA1-2000.</p> <p><b>Analiza</b> las propiedades físicas del agua que intervienen en la preparación y la conservación de un alimento.</p> <p><b>Distingue</b> las condiciones importantes que determinan el contenido del agua en los alimentos.</p> <p><b>Inspecciona</b> valores de actividad de agua en alimentos.</p> <p><b>Relaciona</b> los conceptos de actividad de agua, agua libre y agua ligada en alimentos.</p> <p><b>Apoya</b> de forma colaborativa, constructiva, respetuosa y responsable, dando alternativas de solución a diversos problemas.</p> <p><b>Valora</b> los puntos de vista de otros al trabajar colaborativamente.</p>	<p>Elabore un video de tres minutos, en donde se exponga todo lo referente a la calidad y propiedades del agua y argumente la importancia de su uso adecuado y el consumo humano.</p>



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES O SUGERENCIAS
<p><b>Parámetros de calidad</b></p> <p>1. De manera colaborativa examine los parámetros de calidad dictados por la NOM-127-SSA1-2000 de los aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Microbiológicos.</li><li>b) Físicos.</li><li>c) Organolépticos.</li><li>d) Químicos.</li><li>e) Radiactivos.</li></ul> <p>Prepare una presentación electrónica u otra de su agrado en donde destaque los aspectos antes mencionados y que influyen en el consumo seguro del agua.</p>	<p>1. Se sugiere proporcionar a los estudiantes la NOM-127-SSA1-2000.</p> <p><a href="http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2063863&amp;fecha=31/12/1969">http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2063863&amp;fecha=31/12/1969</a></p> <p>Se recomienda complementar las exposiciones con la información pertinente si es necesario.</p>
<p><b>Propiedades físicas del agua</b></p> <p>2. Indague en fuentes confiables lo referente a las propiedades físicas del agua.</p> <p>Posteriormente responda las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) ¿Qué es el agua?</li><li>b) ¿Qué es la temperatura de fusión?</li><li>c) ¿Qué es la temperatura de ebullición?</li><li>d) Define calor específico.</li><li>e) Define calor de vaporización.</li><li>f) ¿Qué son las propiedades coligativas?</li><li>g) ¿Qué es la polaridad del agua?</li></ul> <p>Ordene en un mapa conceptual la información obtenida del cuestionario anterior.</p>	<p>2. Se recomienda abordar el contenido, estableciendo una actividad de recuperación grupal acerca de las propiedades físicas del agua.</p> <p>Se sugiere consultar la siguiente bibliografía:</p> <p><a href="https://es.slideshare.net/cruzalbertoobregonlopez/propiedades-fisicas-y-quimicas-del-agua">https://es.slideshare.net/cruzalbertoobregonlopez/propiedades-fisicas-y-quimicas-del-agua</a></p> <p><a href="https://www.academia.edu/31354888/EL_AGUA_pdf">https://www.academia.edu/31354888/EL_AGUA_pdf</a></p> <p><a href="https://www.gob.mx/conagua/articulos/las-propiedades-del-agua">https://www.gob.mx/conagua/articulos/las-propiedades-del-agua</a></p>
<p><b>Humedad en los alimentos</b></p> <p>3. En equipo, realice la lectura proporcionada por el docente acerca de la determinación de humedad en alimentos y resuma la información en una ficha.</p>	<p>3. Se sugiere revise y utilice el siguiente material para su clase:</p> <p>Determinación de humedad en alimentos:</p>



Retome el plato del bien comer analizado en el Bloque anterior, seleccione cuatro alimentos diferentes, uno de cada grupo y responda a las siguientes preguntas:

- ¿Qué es el porcentaje de agua de los alimentos?
- ¿Cuál es el valor de humedad de los alimentos seleccionados?
- ¿Existen diferencias en los porcentajes de agua en los alimentos seleccionados? ¿Por qué?
- ¿Cuántos métodos hay para determinar el porcentaje de agua en los alimentos? Mencionar por lo menos dos.

Discuta sus respuestas en plenaria, al finalizar, redacte una ficha de conclusión en donde explica la importancia de la humedad en los alimentos.

### Actividad de agua

4. Observe el video propuesto por el docente, resume en una ficha los valores de la actividad de agua de algunos alimentos y conteste lo siguiente:

- ¿Qué es el agua libre?
- ¿Qué es el agua ligada?
- ¿Qué es la evaporación?
- Químicamente hablando, ¿cómo está conformada el agua?
- ¿Qué es un microorganismo?
- ¿Qué es la desecación?
- ¿Qué es un isoterma de sorción de humedad?
- ¿En qué procesos de elaboración de alimentos se utiliza?
- Enliste algunos valores de actividad de agua de algunos alimentos.

[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:sWcFQv\\_YCBEJ:sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/lyanez/ANALISIS\\_DE\\_ALIMENTOS/humedadycenizasnotas.ppt+&cd=23&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx&client=safari](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:sWcFQv_YCBEJ:sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/lyanez/ANALISIS_DE_ALIMENTOS/humedadycenizasnotas.ppt+&cd=23&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx&client=safari)

Secadores solares:

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/ED-Guiasecaderosolar.pdf>

Porcentaje de agua en alimentos:

<https://hidrolit.com.ar/blog/el-agua-en-los-alimentos/>  
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/16339/Determinación%20de%20humedad.pdf>

4. Se recomienda proyectar los siguientes videos para profundizar en el tema.

Actividad de agua:

<https://youtu.be/lxQUaXA2UFc>  
<https://youtu.be/8L0diYW39dk>  
<https://youtu.be/aHDB-xTFIBs>

De acuerdo a su contexto sugiera alimentos propios de la localidad, decida si así lo considera, un número y tipo determinado de alimentos, puede trabajar de forma individual o colaborativa.



<p>En equipo, clasifique la información obtenida en un organizador gráfico, presente en plenaria y complemente de ser necesario.</p>	
<p><b>El agua en la estabilidad de los alimentos</b></p> <p>5. Indague el tema actividad del agua y estabilidad de los alimentos, por equipo diseñe una infografía. Consulte los siguientes enlaces para apoyarse en la actividad.</p> <p><a href="https://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/el-agua-en-los-alimentos.html">https://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/el-agua-en-los-alimentos.html</a></p> <p><a href="http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ia/para_da_d_rl/capitulo4.pdf">http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ia/para_da_d_rl/capitulo4.pdf</a></p>	<p>5. Se recomienda exponer los conceptos a los estudiantes mediante una presentación, dinámica grupal o cualquier otra actividad.</p> <p>El agua en la estabilidad de los alimentos: <a href="http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/AwBadui_3608.pdf">http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/AwBadui_3608.pdf</a> <a href="https://prezi.com/tmeyriasx2xh/actividad-del-agua-y-estabilidad-de-los-alimentos/">https://prezi.com/tmeyriasx2xh/actividad-del-agua-y-estabilidad-de-los-alimentos/</a></p>
<p><b>PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO</b></p> <p>Elabore un video de tres minutos, en donde se exponga todo lo referente a la calidad y propiedades del agua y argumente la importancia de su uso adecuado y el consumo humano.</p>	<p>Se sugiere organizar la presentación de los videos y destacar la importancia del uso adecuado del agua.</p>



## EVALUACIÓN DEL BLOQUE II

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
CONOCER	<p><b>Examina</b> los parámetros de calidad de la NOM-127-SSA1-2000.</p> <p><b>Analiza</b> las propiedades físicas del agua que intervienen en la preparación y la conservación de un alimento.</p>	Mapa conceptual.	Escalas (Rúbrica o lista de cotejo).	30 %
HACER	<p><b>Distingue</b> las condiciones importantes que determinan el contenido del agua en los alimentos.</p> <p><b>Inspecciona</b> valores de actividad de agua en alimentos.</p> <p><b>Relaciona</b> los conceptos de actividad de agua, agua libre y agua ligada en alimentos.</p>	Mapa conceptual. Cuestionario. Tabla comparativa. Mapa conceptual.	Escalas (Rúbrica o lista de cotejo).	30%
SER Y CONVIVIR	<p><b>Apoya</b> de forma colaborativa, constructiva, respetuosa y responsable, dando alternativas de solución a diversos problemas.</p>	Infografía.	Guías estructuradas de observación y/o cuestionarios y/o escalas (Rúbricas, lista de cotejo).	10%



	<b>Valora</b> los puntos de vista de otros al trabajar colaborativamente.			
--	---	--	--	--

PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos.	Elabore un video de tres minutos, en donde se exponga todo lo referente a la calidad y propiedades del agua y argumente la importancia de su uso adecuado y el consumo humano.	Heteroevaluación. Equipo.	Guía de evaluación de proyecto (Ver Anexo 2)	<b>30%</b>
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>



## Bloque III. Física, química y microbiología de los alimentos.

### Propósito del Bloque

Que el estudiante aplique la información contenida en las Normas Oficiales Mexicanas que le permita conocer acerca de las pruebas fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales de los alimentos para estimar la calidad de los mismos.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Normas Oficiales Mexicanas de los alimentos.</li><li>• Análisis fisicoquímicos en los alimentos.</li><li>• Pruebas microbiológicas en los alimentos.</li><li>• Pruebas sensoriales en alimentos.</li></ul>	<p><b>Analiza</b> las disposiciones de las NOM-05, NOM-251 y NOM-006 FITO.</p> <p><b>Distingue</b> los principales análisis fisicoquímicos aplicados a los alimentos.</p> <p><b>Compara</b> los tipos de contaminación que se presentan en los alimentos.</p> <p><b>Aplica</b> una prueba sensorial para un alimento.</p> <p><b>Valora</b> los puntos de vista de otras personas al realizar un trabajo.</p>	<p>Aplice una prueba sensorial a varios alimentos y construya un reporte de la práctica que incluya una ficha de conclusión personal.</p>



## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

### Normas Oficiales Mexicanas

1. Realice la lectura de las siguientes normas:
  - a) NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.
  - b) NOM 251-SSA1-2009. Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.
  - c) NOM-EM-006 FITO-1994. Requisitos mínimos aplicables a situaciones generales que deberán cumplir los vegetales, sus productos y subproductos que se pretendan importar cuando estos no estén establecidos en una norma oficial específica.

Con la información analizada, complete la siguiente matriz de inducción:

MATRIZ DE INDUCCIÓN	NOM-051	NOM-251	NOM-EM-006 FITO
Objetivo de la norma			
Definición de conceptos			
Especificaciones y/o disposiciones de la aplicación de la norma			

Realice una presentación electrónica con la información de la matriz elaborada en donde describa las características de cada norma.

### Análisis fisicoquímicos en alimentos

2. Indague en fuentes confiables, los análisis fisicoquímicos que se le realizan a un alimento tomando en cuenta:

## ORIENTACIONES O SUGERENCIAS

1. Se sugiere descargue las siguientes normas y proporcione el material a los estudiantes:

Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010:  
[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5356328&fecha=14/08/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5356328&fecha=14/08/2014)

Norma Oficial Mexicana NOM-251SSA1-2009:  
<http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3980/salud/salud.htm>

Normas Oficiales Mexicanas Fitosanitarias NOM-006-FITO-1995:  
<http://legismex.mty.itesm.mx/normas/fito/fito006.pdf>

2. Se sugiere explique los pasos principales de las siguientes determinaciones fisicoquímicas en los alimentos:



- a) Carbohidratos.
- b) Grasas.
- c) Proteínas.

Atienda a la exposición del docente y complemente la información que obtuvo previamente, al finalizar, redacte en la libreta, una ficha resumen acerca de las técnicas más frecuentes de los análisis fisicoquímicos en los alimentos.

- a. Determinación de azúcares totales.
- b. Determinación de grasas.
- c. Determinación de proteínas.

Puede apoyarse en los siguientes documentos:  
Cálculo del contenido en azúcares totales en alimentos por el método:

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/29788/Cálculo%20del%20contenido%20en%20azúcares%20totales.pdf?sequence=3>

Fundamentos y técnicas de análisis de alimentos – UNAM:

[http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/FUNDAMENTOS Y TECNICAS DE ANALISIS DE ALIMENTOS\\_12286.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/FUNDAMENTOS Y TECNICAS DE ANALISIS DE ALIMENTOS_12286.pdf)

NORMA MEXICANA NMX-F-042-SCFI-2011 ALIMENTOS – GRASAS:

<https://aniame.com/mx/wp-content/uploads/Normatividad/CTNNIAGS/NMX-F-042-SCFI-2011.pdf>

Determinación de proteínas por el método de Kjeldahl:

<https://hannainst.com.mx/boletines/determinacion-automatizada-del-contenido-de-proteinas-en-la-leche/>

Rancidez oxidativa:

<https://aditivosingredientes.com.br/artigos/artigos-em-espanhol/caracteristicas-y-procesamiento-de-la-rancidez-oxidativa-en-los-alimentos>

Rancidez hidrolítica:

<http://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/download/1277/900>



### Pruebas microbiológicas en los alimentos

3. Indague en fuentes confiables acerca de los microorganismos de interés en los alimentos, clasifique cada uno en un organizador gráfico y tome en cuenta sus características generales.

Posteriormente, en equipo y con los documentos proporcionados por el docente, realice una lectura comentada acerca de los principales análisis microbiológicos que se realizan en los alimentos, integre la información recabada al organizador gráfico de microorganismos de interés en los alimentos.

3. Recomiende a los estudiantes las siguientes fuentes:

Frazer W.C y Westhoff D.C. (1993). Microbiología de los Alimentos. 4ª. Ed. Acribia, España:

<https://www.editorialacribia.com/media/acribia/files/pdfcat/alog-158.pdf>

Método para la determinación de bacterias coliformes. – UNAM:

[http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/TecnicBasicas-Colif-tot-fecales-Ecoli-NMP\\_6529.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/TecnicBasicas-Colif-tot-fecales-Ecoli-NMP_6529.pdf)

Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos. UNAM:

[http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/TecnicBasicas-Cuenta-mohos-levaduras\\_6530.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/TecnicBasicas-Cuenta-mohos-levaduras_6530.pdf)

Hongos en alimentos:

<https://www.fsis.usda.gov/food-safety/safe-food-handling-and-preparation/food-safety-basics/molds-food-are-they-dangerous-0>

Alimentos sanos y seguros FAO:

<http://www.fao.org/3/am401s/am401s05.pdf>

Alimentos adulterados:

<http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/02-06/1.pdf>

Se sugiere que el organizador gráfico puede ser solicitado en formato digital, físico o emplee alguna aplicación específica.



### Pruebas sensoriales

4. Indague en fuentes confiables acerca de pruebas sensoriales, tome en cuenta:

- Elementos.
- Características.
- Objetivos.

Complemente la información con las lecturas propuestas por el docente, construya un mapa conceptual y posteriormente responda a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo puedes evaluar un alimento por medio de tus sentidos?
- ¿Es necesario usar todos los sentidos para calificar las características de un alimento? ¿Por qué?
- ¿Crees que la evaluación sensorial de un alimento marca el nivel de calidad de un alimento?, ¿por qué?
- ¿Qué es una prueba sensorial?
- ¿Cuáles son los elementos principales de una prueba sensorial?
- ¿Cuáles son las características de una prueba sensorial?
- ¿Cuáles son los objetivos de las pruebas sensoriales?
- ¿Cómo se clasifican las pruebas sensoriales?

Finalmente, examine las pruebas sensoriales propuestas por el docente, marque los elementos analizados previamente y en plenaria, muestre lo señalado y clasifique cada prueba según su finalidad.

4. Sugiera la lectura previa de los conceptos de prueba sensorial, sus elementos, características y objetivos en el siguiente manual:

Evaluación Sensorial Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD.

<https://docplayer.es/15083965-Evaluacion-elizabeth-hernandez-a.html>

<https://tsia.udlap.mx/comparacion-y-evaluacion-de-las-pruebas-de-diferencia-duo-trio-triangular-abx-e-igual-diferente/>

Se sugiere proporcione al estudiante la siguiente información acerca de pruebas sensoriales:

Fundamento de la pruebas sensoriales

<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icbi/n3/m1.html>  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-57052019000300004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-57052019000300004&script=sci_arttext)

<http://www.scielo.org.mx/pdf/interdi/v7n19/2448-5705-interdi-7-19-47.pdf>

[https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-analisis\\_senorial\\_de\\_los\\_alimentos\\_fruticultura.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-analisis_senorial_de_los_alimentos_fruticultura.pdf)



### PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO

Seleccione alguna de las pruebas sensoriales previamente analizadas y aplique tomando en cuenta las características que correspondan.

Posteriormente, aplique una ficha de reporte en donde integre lo siguiente:

- a) Alimentos seleccionados.
- b) Tiempo de la prueba.
- c) Materiales utilizados.
- d) Procedimiento.
- e) Conclusión.
- f) Argumente la importancia de las pruebas sensoriales.

Se sugiere diseñar un instrumento de valoración de la ficha de reporte de la práctica de acuerdo con las especificaciones dadas.

Se recomienda abrir un espacio de compartir experiencias y hacer una retroalimentación de las conclusiones obtenidas.



## EVALUACIÓN DEL BLOQUE III

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
<b>CONOCER</b>	<p><b>Analiza</b> las disposiciones de las aplicaciones de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM-051, NOM-251 y NOM-006 FITO) acerca de los requisitos establecidos en alimentos.</p> <p><b>Distingue</b> los principales análisis fisicoquímicos aplicados a los alimentos.</p>	Matriz de inducción.	Escalas (Rúbrica o lista de cotejo).	<b>30 %</b>
<b>HACER</b>	<p><b>Compara</b> los tipos de contaminación alimentaria que se presentan comúnmente en productos elaborados y no elaborados que afectan la salud de los consumidores.</p> <p><b>Aplica</b> una prueba sensorial para un alimento.</p>	Resumen. Organizador gráfico. Mapa conceptual. Prueba sensorial.	Escalas (Rúbrica o lista de cotejo).	<b>30%</b>
<b>SER Y CONVIVIR</b>	<p><b>Valora</b> los puntos de vista ajenos al realizar un trabajo.</p>	Cuestionario.	Guías estructuradas de observación y/o cuestionarios y/o escalas (Rúbricas, lista de cotejo).	<b>10%</b>



PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos.	Aplique una prueba sensorial a varios alimentos y construya un reporte de la práctica que incluya una ficha de conclusión personal.	Heteroevaluación.	Guía de evaluación de proyecto (Ver Anexo 3)	<b>30%</b>
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>



## INSTRUMENTO DE VALORACIÓN

### INSTRUMENTO DE VALORACIÓN DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (HABILIDADES GENERALES)

(Ponderación: 10 puntos equivalen al 5% de la calificación final)

Nombre del estudiante:				Grado y grupo:
CRITERIOS	NIVELES OBSERVABLES			
	NUNCA (0)	A VECES (1)	SIEMPRE (2)	TOTAL
1. Participa activamente en las diferentes actividades de clase.				
2. Logra mantener un adecuado nivel de concentración en las actividades desarrolladas.				
3. Es capaz de tomar la iniciativa y organizar una tarea o actividad de grupo.				
4. Muestra respeto hacia el docente, así como a sus compañeros.				
5. Muestra capacidad de autonomía y autorregula su aprendizaje.				
<b>TOTAL:</b>				



### INSTRUMENTO DE AUTOVALORACIÓN DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (HABILIDADES GENERALES)

(Ponderación: 10 puntos equivalen al 5% de la calificación final)

Nombre del estudiante:				Grado y grupo:
CRITERIOS	NIVELES OBSERVABLES			
	NUNCA (0)	A VECES (1)	SIEMPRE (2)	TOTAL
1. Valoro la importancia de los conocimientos que desarrollé durante el bloque.				
2. Controlo mis emociones y actúo de manera propositiva en las actividades desarrolladas.				
3. Considero y analizo diversas alternativas para cumplir tareas individuales o colectivas.				
4. Valoro las consecuencias o repercusiones que pueden tener mis actos o comportamientos individuales o colectivos.				
5. Mido el nivel de motivación que ejercen en mí, las diversas actividades propuestas para desarrollar mi autonomía.				
<b>TOTAL:</b>				



## REFERENCIAS

- Bárcenas, M.E. y Luna Fernández, M. (2017). *Temas selectos: Tendencias en la ciencia de alimentos*. (1ª ed.). Spinetta.
- Belitz, H.D. y Grosch, W. (1997). *Química de los Alimentos*. (1ª ed.). Acribia.
- Bender, D.A. (1995). *Introducción a la nutrición y el metabolismo*. (1ª ed.). Acribia.
- Charley, H. (1987). *Tecnología de los alimentos. Procesos químicos y físicos en la preparación de los alimentos*. (1ª ed.). Limusa.
- Charley, H. (1988). *Tecnología de análisis*. (1ª ed.). Limusa.
- Fox, B. A. Cameron, A. G. (2004). *Ciencia de los alimentos: Nutrición y salud*. México. (2ª ed.). LIMUSA.
- Llera Álvarez, Morales, S.(1981). *La nutrición: un enfoque biológico*. (1ª ed.). Limusa
- Norman W. Desrosier. (1990). *Conservación de alimentos*. (1ª ed.). CECSA.
- Potter, H. (1990). *Ciencia de los alimentos*. (1ª ed.). Eduitex.
- Sheider William L. (1987). *Guía moderna para una buena nutrición*. Vol. 1 y 2. (1ª ed.). Noriega

## REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

- Casares, R. (1978). *Tratado de bromatología*. (5ª ed.). Universidad Complutense.
- Fennema, O.R. (1993). *Química de los alimentos*. (1ª ed.). Acribia.
- Fisher, F. L. (1984). *Análisis de los alimentos*. (1ª ed.). Acribia.
- Potter, N. Hotchkiss, J. (1999) *Ciencia de los Alimentos*. (1ª ed.). Acribia.
- Yufere, E. (1979). *Química agrícola III*. (1ª ed.). Alhambra.

## REFERENCIAS DE PÁGINAS WEB

- Adhanom, T. (2019). *Aditivos alimentarios*. [http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B192-1995%252FCXS\\_192s.pdf](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B192-1995%252FCXS_192s.pdf)
- Ampuda, N. *La publicidad engañosa que presenta The Coca Cola Company en sus productos Coca Cola y Coca Cola Light*. (2012) de Colegio Marymount Sitio web: <http://www.acmor.org.mx/sites/default/files/417-la-publicidad-enganosa.pdf>
- Angelo, M. (2017). *Importancia del agua y su presencia en alimentos*. <https://hidrolit.com.ar/blog/el-agua-en-los-alimentos/>



- Badui, S. (2005). *El agua en la estabilidad de los alimentos*.  
[http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/AwBadui\\_3608.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/AwBadui_3608.pdf)
  - Barcenas, M. y Luna-Fernández, M. (2019). *Tendencias en la ciencia de alimentos*.  
<https://issuu.com/webudlap/docs/tendencias-en-la-ciencia-de-alimentos-udlap>
  - Camacho, A. Giles, M. Ortegón, A. Palao, M. Serrano, B. y O.Velázquez. (2009). *Técnicas para el Análisis Microbiológico de Alimentos*. [http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/TecnicBasicas-Colif-tot-fecales-Ecoli-NMP\\_6529.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/TecnicBasicas-Colif-tot-fecales-Ecoli-NMP_6529.pdf)
  - Casares, R. (2018). *Dieta mediterránea*.  
<https://youtu.be/DYPMuKtzZx8>
  - Espindola, B. (2017). *Guía de Alimentos para la Población Mexicana*.  
<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guia-alimentos.pdf>
  - Flores, T. (2016). Rancidez hidrolítica y oxidativa de aceites sometidos al freído repetido de nuggets de pescado.  
<http://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/download/1277/900>
  - Frazer, W. (2019). *Microbiología de los Alimentos*. <https://www.editorialacribia.com/media/acribia/files/pdfcatalogo-158.pdf>
  - García, E. (2011). *Cálculo del contenido en azúcares totales en alimentos por el método de Bertrand*.  
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/29788/Cálculo%20del%20contenido%20en%20azúcares%20totales.pdf?sequence=3>
  - Herrero, G. (13 de marzo de 2018). *Agua en los alimentos*.  
[https://youtu.be/WqcOEZ\\_-0rM](https://youtu.be/WqcOEZ_-0rM)
  - Hotchkiss, J. (1995). *Ciencia de los alimentos*.  
<https://es.scribd.com/document/332121332/Ciencia-de-Los-Alimentos-Norman-Potter>
- Katherine, C. (2010). *Métodos de conservación de alimentos*. <https://www.extension.purdue.edu/extmedia/FS/FS-15-S-W.pdf>



- Kelloggs, C. (2020). *El plato del bien comer*. <https://www.inskom/nutricion-practica/el-plato-del-bien-comer/>
- Kraser, B. *Colorantes alimentarios y su relación con la salud: ¿cómo abordar esta problemática desde el estudio de las disoluciones?*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, ol. 17, núm. 1, 2020, 120201-1202015. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/920/92060626006/92060626006.pdf>
- Lemus, P. (2019). *Aditivos alimentarios en México*. <http://someicca.com.mx/aditivos-alimentarios/>
- Luna-Fernández, M. (2011). *Envejecimiento del pan*. Temas Selectos de Ingeniería de Alimentos. [https://www.udlap.mx/WP/tsia/files/No5-Vol-2/TSIA-5\(2\)-Luna-Fernandez-et-al-2011.pdf](https://www.udlap.mx/WP/tsia/files/No5-Vol-2/TSIA-5(2)-Luna-Fernandez-et-al-2011.pdf)
- Martínez, B. (2016). *Conceptos básicos en alimentación*. [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiB9pq75P7iAhVN-qwKHdwnBOcQFjABegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.seghnp.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F2017-06%2Fconceptos-alimentacion.pdf&usg=AOvVaw1rOxiT3YSERolRkBW\\_LmUG](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiB9pq75P7iAhVN-qwKHdwnBOcQFjABegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.seghnp.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F2017-06%2Fconceptos-alimentacion.pdf&usg=AOvVaw1rOxiT3YSERolRkBW_LmUG)
- Máximo, G. (2008). *Manual de dietas*. [https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd\\_publicaciones/es\\_hdon/adjuntos/ManualDietasC.pdf](https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/ManualDietasC.pdf)
- Morales, J. (2015). *Tablas de composición de los alimentos*. [https://www.incmnsz.mx/2019/TABLAS\\_ALIMENTOS.pdf](https://www.incmnsz.mx/2019/TABLAS_ALIMENTOS.pdf)
- Moreno, A. (2010). *El agua*. [https://www.academia.edu/31354888/EL\\_AGUA\\_pdf](https://www.academia.edu/31354888/EL_AGUA_pdf)
- Obregon, A. (2014). *Propiedades físicas y químicas del agua*. <https://es.slideshare.net/cruzalbertoobregonlopez/propiedades-fisicas-y-quimicas-del-agua>
- Otero, B. (2012). *Nutrición*. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=20&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiW79Gi5v7iAhVQiqwKHReLArMQFjATegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.aliat.org.mx%2FBibliotecasDigitales%2Fsalud%2FNutricion.pdf&usg=AOvVaw1omgpgqLM4m1zlrS1wSzL>



- Perez, C. (2005). *Manual de secadores solares*.  
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/ED-Guiasecaderosolar.pdf>
- Potter, N. (2017). *Soya agroindustrial*. <https://soyagroindustrial.blogspot.com/p/ciencia-de-los-alimentos-norman-potter.html>
- Quenta, L. (2020). *Los alimentos según sus nutrientes*.  
<https://www.youtube.com/watch?v=KVjOFICfoR0>
- Rodriguez, S. (2011). *IFT Métodos de conservación de alimentos*. <https://www.ceupe.com/blog/metodos-de-conservacion-de-alimentos.html>
- SAGARPA. (1995). NOM-006-FITO-1995. NORMA OFICIAL MEXICANA, POR LA QUE SE ESTABLECEN LOS REQUISITOS MÍNIMOS APLICABLES A SITUACIONES GENERALES QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS VEGETALES, SUS PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS QUE SE PRETENDAN IMPORTAR CUANDO ESTOS NO ESTÉN ESTABLECIDOS EN UNA NORMA OFICIAL ESPECÍFICA.  
<http://legismex.mty.itesm.mx/normas/fito/fito006.pdf>
- Secretaría de Economía. (2011). NMX-F-042-SCFI-2011. *Determinación de sólidos grasos*. <https://aniame.com/mx/wp-content/uploads/Normatividad/CTNNIAGS/NMX-F-042-SCFI-2011.pdf>
- Secretaría de Salud. (1994). NOM-127-SSA1-1994. *Salud Ambiental*. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.  
[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=2063863&fecha=31/12/1969](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2063863&fecha=31/12/1969)
- Secretaría de Salud. (2009). NOM-251SSA1-2009. *Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios*.  
<http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3980/salud/salud.htm>
- Secretaría de Salud. (2010). NOM-051-SCFI/SSA1-2010. *Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria*.  
[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5356328&fecha=14/08/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5356328&fecha=14/08/2014)
- Silva O., Paulo, & Durán A. S. *Bebidas azucaradas, más que un simple refresco*. *Revista Chilena de Nutrición*, 41(1),90-97.[fecha de Consulta (24 de junio de 2021)]. ISSN: 0716-1549. Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/pdf/469/46930531013.pdf>



- Vespertini, F. (2014). Actividad del agua y estabilidad de los alimentos. <https://prezi.com/tmeyriasx2xh/actividad-del-agua-y-estabilidad-de-los-alimentos/>



## ANEXOS

### ANEXO 1. GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

DATOS DE LA INSTITUCIÓN				
GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO: "Infografía en equipo"				
<b>DATOS DEL ESTUDIANTE:</b> <b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> <b>FECHA DE ENTREGA:</b>				
<b>INDICACIONES:</b> La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el proyecto del producto final, marque con una "X" en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 44 puntos, al final del instrumento se propone la ponderación, el cual equivale el 30% de la evaluación sumativa del Bloque 1.				
INDICADORES	Muy bien (4 puntos)	Bien (3 puntos)	Suficiente (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
1. Identifica con claridad el tema del proyecto.				
2. Vincula el tema del proyecto con su entorno social en su comunidad.				
3. Establece con claridad la justificación del proyecto.				



4. En el desarrollo del problema, establece al menos 10 artículos relacionados con su tema. (fuentes confiables).				
5. Redacta de forma clara y coherente el planteamiento, problema y justificación de su proyecto.				
6. Considera con claridad la justificación epistemológica.				
7. Considera con claridad la justificación costo/beneficio.				
8. Utiliza la coherencia, lógica y secuencia de ideas en la organización del proyecto.				
9. El lenguaje que utiliza es adecuado en la redacción (uso de palabras descriptivas, de analogías, etc.)				
10. Es clara la gramática (las ideas, opiniones, texto, tienen una coherencia en su redacción).				



11. Es adecuado el uso de la ortografía.				
Puntaje total:				

PONDERACIÓN				
6	7	8	9	10
De 28 a 30 Puntos	De 31 a 34 Puntos	De 35 a 39 Puntos	De 40 a 42 Puntos	De 43 a 44 puntos
Comentarios u observaciones:				
Nombre del docente (evaluador):				



## ANEXO 2. GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

DATOS DE LA INSTITUCIÓN				
GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO: "Video en equipo"				
<b>DATOS DEL ESTUDIANTE:</b> <b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> <b>FECHA DE ENTREGA:</b>				
<b>INDICACIONES:</b> La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el proyecto del producto final, marque con una "X" en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 44 puntos, al final del instrumento se propone la ponderación, el cual equivale el 30% de la evaluación sumativa del Bloque II.				
INDICADORES	Muy bien (4 puntos)	Bien (3 puntos)	Suficiente (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
1. Identifica con claridad el tema del proyecto.				
2. Vincula el tema del proyecto con su entorno social en su comunidad.				
3. Establece con claridad la justificación del proyecto.				



4. En el desarrollo del problema, establece al menos 10 artículos relacionados con su tema. (fuentes confiables).				
5. Elige un estilo de redacción para citar su planteamiento del problema y justificación.				
6. Considera con claridad la justificación epistemológica.				
7. Considera con claridad la justificación costo/beneficio.				
8. Utiliza la coherencia, lógica y secuencia de ideas en la organización del proyecto.				
9. El lenguaje que utiliza es adecuado en la redacción (uso de palabras descriptivas, de analogías, etc.).				
10. Es clara la gramática y usos (fragmento de oraciones, verbos).				



11. Es adecuado el uso de puntuación y ortografía.				
Puntaje total:				

PONDERACIÓN				
6	7	8	9	10
De 28 a 30 Puntos	De 31 a 34 Puntos	De 35 a 39 Puntos	De 40 a 42 Puntos	De 43 a 44 puntos
Comentarios u observaciones:				
Nombre del docente (evaluador):				



## ANEXO 3. GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

DATOS DE LA INSTITUCIÓN				
GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO: "Reporte de práctica"				
<b>DATOS DEL ESTUDIANTE:</b> <b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> <b>FECHA DE ENTREGA:</b>				
<b>INDICACIONES:</b> La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el proyecto del producto final, marque con una "X" en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 44 puntos, al final del instrumento se propone la ponderación, el cual equivale el 30% de la evaluación sumativa del Bloque III.				
INDICADORES	Muy bien (4 puntos)	Bien (3 puntos)	Suficiente (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
1. Identifica con claridad el tema del proyecto.				
2. Vincula el tema del proyecto con su entorno social en su comunidad.				
3. Establece con claridad la justificación del proyecto.				



4. En el desarrollo del problema, establece al menos 10 artículos relacionados con su tema. (links fiables)				
5. Elige un estilo de redacción para citar su planteamiento del problema y justificación.				
6. Considera con claridad la justificación epistemológica.				
7. Considera con claridad la justificación costo/beneficio.				
8. Utiliza la coherencia, lógica y secuencia de ideas en la organización del proyecto.				
9. El lenguaje que utiliza es adecuado en la redacción (uso de palabras descriptivas, de analogías, etc.).				
10. Es clara la gramática y usos (fragmento de oraciones, verbos).				



11. Es adecuado el uso de puntuación y ortografía.				
Puntaje total:				

PONDERACIÓN				
6	7	8	9	10
De 28 a 30 Puntos	De 31 a 34 Puntos	De 35 a 39 Puntos	De 40 a 42 Puntos	De 43 a 44 puntos
Comentarios u observaciones:				
Nombre del docente (evaluador):				

\*El contenido de este programa fue recuperado de las ediciones 2018 y 2019.