

Proyecto: Elaboración del Yogurth - Ciencia y Creatividad en la Cocina

Ciencias Naturales | Química | para estudiantes de primaria (6-11 años) | 12 semanas

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para que estudiantes de primaria de 6 a 11 años exploren de manera divertida y práctica los conceptos básicos de la química a través de la elaboración del yogurth. A lo largo de 12 semanas, los alumnos participarán en talleres y actividades que integran la experimentación científica con la creatividad culinaria, fomentando el aprendizaje activo y significativo.

El curso está dirigido a niños y niñas interesados en descubrir cómo la ciencia está presente en su vida cotidiana, especialmente en los procesos de transformación de alimentos. Mediante un enfoque metodológico participativo y experimental, los estudiantes aprenderán sobre microorganismos, fermentación, cambios físicos y químicos, y la importancia de la higiene y seguridad alimentaria.

Al finalizar el curso, los estudiantes serán capaces de identificar las etapas del proceso de elaboración del yogurth, comprender los principios científicos que intervienen, y aplicar lo aprendido para crear su propio producto de manera segura y responsable. Además, desarrollarán habilidades de observación, trabajo en equipo y pensamiento crítico.

Objetivos Generales

- Describir y explicar el proceso de fermentación que ocurre en la elaboración del yogurth.
- Demostrar la aplicación de normas de higiene y seguridad durante la preparación del yogurth.
- Observar y documentar los cambios físicos y químicos durante el proceso de elaboración.
- Colaborar en equipo para realizar las actividades experimentales y productivas del taller.
- Presentar y compartir los resultados del proyecto de manera creativa y clara.

Competencias

- Identificar y describir los procesos básicos de fermentación y transformación de alimentos.
- Aplicar normas básicas de higiene y seguridad durante la manipulación de alimentos.
- Observar y registrar cambios físicos y químicos durante la elaboración del yogurth.
- Trabajar en equipo para realizar experimentos y proyectos prácticos.
- Comunicar resultados y experiencias de manera clara y creativa.

Requerimientos

- Conocimientos previos: nociones básicas sobre alimentos y la importancia de la higiene.
- Materiales: leche, cultivos de bacterias para yogurth (o yogurth natural como iniciador), recipientes limpios, termómetro, utensilios para mezclar y medir, etiquetas, hojas para registro de observaciones.
- Recursos: espacio adecuado para talleres de cocina, acceso a agua potable y materiales para limpieza.
- Apoyo docente: supervisión constante para garantizar seguridad y correcto desarrollo de las actividades.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a los alimentos y la higiene

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar diferentes tipos de alimentos y describir sus características básicas mediante actividades de observación y clasificación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia de la higiene en la manipulación de alimentos utilizando ejemplos sencillos y situaciones cotidianas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de demostrar prácticas básicas de higiene personal y limpieza de utensilios antes de la preparación del yogurth, siguiendo instrucciones dadas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de reconocer y nombrar las principales fuentes de contaminación alimentaria y proponer acciones para prevenirlas en el contexto del taller.

Contenidos Temáticos

1. ¿Qué son los alimentos?

- Definición básica de alimentos: sustancias que comemos para crecer y tener energía.
- Tipos de alimentos: frutas, verduras, cereales, lácteos, carnes y legumbres.
- Características básicas de los alimentos: color, forma, textura y sabor.

2. Observación y clasificación de alimentos

- Cómo observar alimentos usando los sentidos (vista, tacto, olfato).
- Criterios para clasificar alimentos: origen (animal o vegetal), estado (fresco, procesado).
- Ejemplos prácticos para clasificar alimentos en grupos.

3. Importancia de la higiene en la manipulación de alimentos

- Concepto de higiene: limpieza para evitar enfermedades.
- Por qué es importante lavar las manos antes y durante la preparación de alimentos.
- La limpieza de utensilios y superficies donde se prepara la comida.
- Ejemplos sencillos de situaciones cotidianas que requieren higiene en alimentos.

4. Prácticas básicas de higiene personal y limpieza de utensilios

- Pasos para un correcto lavado de manos con agua y jabón.
- Cómo limpiar y desinfectar utensilios antes de usarlos.
- Uso de delantal y recogido del cabello para evitar contaminación.

5. Fuentes de contaminación alimentaria y prevención

- Qué es la contaminación alimentaria: microorganismos, suciedad, utensilios sucios.
- Principales fuentes de contaminación en la cocina y el taller de yogurth.
- Acciones para prevenir la contaminación: lavado, almacenamiento adecuado, cuidado con la basura.

Actividades

1. Juego de clasificación de alimentos

Objetivo: Identificar diferentes tipos de alimentos y describir sus características básicas.

Descripción:

- Se entregan imágenes o muestras reales de diversos alimentos.
- Los estudiantes observan y describen características (color, forma, textura).
- En grupos, clasifican los alimentos según criterios dados (origen, tipo, estado).
- Discuten en grupo por qué clasificaron así y presentan sus resultados.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Tabla o cartel con clasificación de alimentos y descripciones.

Duración: 40 minutos

2. Demostración y práctica del lavado de manos

Objetivo: Demostrar prácticas básicas de higiene personal antes de preparar alimentos.

Descripción:

- El docente explica y muestra el paso a paso del lavado correcto de manos.
- Cada estudiante practica el lavado siguiendo las instrucciones.
- Se hace énfasis en momentos claves para lavarse las manos (antes y durante la preparación).

Organización: Individual

Producto esperado: Ejecución correcta del lavado de manos demostrada por cada estudiante.

Duración: 30 minutos

3. Limpieza y organización de utensilios para el taller

Objetivo: Demostrar limpieza de utensilios antes de preparar el yogurth.

Descripción:

- Se presentan los utensilios que se usarán en la elaboración del yogurth.
- Se explica cómo limpiarlos y desinfectarlos.
- Los estudiantes limpian y organizan los utensilios siguiendo las indicaciones.

Organización: Parejas

Producto esperado: Utensilios limpios y organizados listos para usar.

Duración: 35 minutos

4. Identificación de fuentes de contaminación y propuestas de prevención

Objetivo: Reconocer fuentes de contaminación alimentaria y proponer acciones preventivas.

Descripción:

- Se presenta un dibujo o video que muestra un lugar de cocina con posibles fuentes de contaminación.
- En grupos, los estudiantes identifican riesgos y escriben o dibujan cómo evitarlos.
- Comparten sus propuestas con el grupo completo para reforzar el aprendizaje.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Lista o cartel con fuentes de contaminación y medidas preventivas.

Duración: 40 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre tipos de alimentos y hábitos de higiene.

Cómo se evalúa: Preguntas orales y pequeñas actividades de observación y clasificación simples.

Instrumento sugerido: Cuestionario oral y actividad de clasificación rápida con imágenes.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Desarrollo de habilidades para observar, clasificar y practicar la higiene.

Cómo se evalúa: Observación directa durante actividades prácticas, retroalimentación continua.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para seguimiento durante las actividades prácticas (lavado de manos, limpieza de utensilios, clasificación).

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para identificar alimentos, explicar la importancia de la higiene, demostrar prácticas higiénicas y reconocer fuentes de contaminación con propuestas.

Cómo se evalúa: Presentación de productos finales de actividades (carteles, listas, demostraciones prácticas) y preguntas reflexivas al cierre.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación que valore la correcta clasificación, explicación clara de higiene, ejecución práctica adecuada y propuestas preventivas.

Unidad 2: Conceptos básicos de la química en los alimentos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y diferenciar cambios físicos y químicos en los alimentos mediante la observación directa de ejemplos cotidianos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir de manera sencilla el proceso de fermentación y su relación con la elaboración del yogurth.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar alimentos según los tipos de cambios que experimentan durante la preparación del yogurth, utilizando criterios básicos aprendidos en clase.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar con sus propias palabras la importancia de los cambios químicos en la transformación de los alimentos durante la fermentación.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los cambios en los alimentos

- **¿Qué es un cambio en los alimentos?:** Presentación simple sobre cómo los alimentos pueden cambiar cuando los cocinamos o los manipulamos.
- **Diferencia entre cambios físicos y químicos:** Explicación básica con ejemplos cotidianos para distinguir cambios físicos (cambios en la forma, tamaño o estado sin cambiar la sustancia) y cambios químicos (transformaciones que crean nuevas sustancias).

2. Cambios físicos en los alimentos

- **Características de los cambios físicos:** Cambios reversibles, sin alterar la composición del alimento.
- **Ejemplos de cambios físicos comunes:** Derretir hielo, cortar frutas, disolver azúcar en agua.
- **Observación y registro:** Cómo identificar y anotar cambios físicos en alimentos durante actividades.

3. Cambios químicos en los alimentos

- **Características de los cambios químicos:** Cambios que crean sustancias nuevas, generalmente irreversibles.
- **Ejemplos de cambios químicos en la cocina:** Cocinar huevo, quemar pan, fermentación del yogurth.
- **Importancia de los cambios químicos en la transformación de alimentos:** Cómo estos cambios afectan sabor, textura y conservación.

4. El proceso de fermentación y su relación con el yogurth

- **¿Qué es la fermentación?:** Explicación sencilla del proceso biológico donde microorganismos transforman sustancias en los alimentos.
- **Microorganismos en la fermentación del yogurth:** Introducción a las bacterias que convierten la leche en yogurth.

- **Beneficios de la fermentación:** Mejora de sabor, conservación y aporte nutricional.
- **Relación entre la fermentación y los cambios químicos:** Cómo la fermentación es un cambio químico que transforma la leche.

5. Clasificación de alimentos según los cambios en la elaboración del yogurth

- **Identificación de alimentos y sus cambios durante la preparación:** Leche, cultivos bacterianos, azúcar u otros ingredientes.
- **Clasificación según tipo de cambio (físico o químico):** Uso de criterios básicos para clasificar los cambios observados.
- **Reflexión sobre la importancia de estos cambios:** Por qué es necesario que ocurran para obtener yogurth.

Actividades

Actividad 1: Observando cambios en alimentos cotidianos

Objetivo: Identificar y diferenciar cambios físicos y químicos en alimentos mediante la observación directa.

Descripción:

- El docente presenta varios alimentos y realiza demostraciones simples (por ejemplo, derretir mantequilla, quemar un trozo pequeño de pan, cortar frutas, disolver azúcar en agua).
- Los estudiantes observan y anotan qué cambios ven y si creen que son físicos o químicos, con apoyo del docente.
- Discusión grupal para comparar observaciones y consolidar conceptos.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Registro escrito o dibujo que muestre ejemplos de cambios físicos y químicos observados.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 2: Explicando la fermentación con el yogurth

Objetivo: Describir de manera sencilla el proceso de fermentación y su relación con la elaboración del yogurth.

Descripción:

- Presentación breve con imágenes o video sencillo que muestre el proceso de fermentación del yogurth.
- Explicación grupal guiada por el docente sobre qué hacen las bacterias y cómo transforman la leche.
- Los estudiantes en parejas escriben una breve explicación con sus propias palabras sobre la fermentación y su importancia.

Organización: Parejas

Producto esperado: Texto breve explicativo redactado por los estudiantes.

Duración estimada: 40 minutos

Actividad 3: Clasificando alimentos según los cambios observados

Objetivo: Clasificar alimentos según los tipos de cambios que experimentan durante la preparación del yogurth.

Descripción:

- Presentar a los estudiantes una lista o imágenes de ingredientes usados en el yogurth y procesos (leche, calor, bacterias, azúcar).
- En grupos, los estudiantes clasifican cada alimento o proceso indicando si experimenta un cambio físico o químico y justifican su decisión.
- Compartir resultados con toda la clase para validar y corregir conceptos.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Tabla o cartel con la clasificación y justificación.

Duración estimada: 50 minutos

Actividad 4: Explicando la importancia de los cambios químicos en la fermentación

Objetivo: Explicar con sus propias palabras la importancia de los cambios químicos en la transformación de los alimentos durante la fermentación.

Descripción:

- Los estudiantes escriben o dictan una explicación sencilla sobre por qué los cambios químicos en la fermentación son importantes para el yogurth.
- Se puede realizar un mural colectivo donde cada estudiante aporte una frase o dibujo que represente la importancia de esos cambios.
- Discusión final sobre cómo estos cambios afectan el alimento y su consumo.

Organización: Individual y luego grupal para el mural

Producto esperado: Texto o dibujo individual y mural colectivo explicativo.

Duración estimada: 45 minutos

Evaluación**Evaluación diagnóstica**

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre cambios en los alimentos y fermentación.

Cómo se evalúa: Preguntas orales o escritas sencillas al inicio de la unidad, por ejemplo: "¿Qué pasa cuando cocinas un huevo?", "¿Has visto cómo cambia la leche para hacer yogurth?"

Instrumento sugerido: Cuestionario corto verbal o con imágenes para responder en grupo o individualmente.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación y clasificación de cambios físicos y químicos, comprensión del proceso de fermentación.

Cómo se evalúa: Revisión de los productos de las actividades (registros, explicaciones escritas, tablas de clasificación), observación de la participación en discusiones y tareas grupales.

Instrumento sugerido: Listas de cotejo para actividades, observación directa, preguntas durante la clase.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para identificar y diferenciar cambios físicos y químicos, describir la fermentación, clasificar alimentos y explicar la importancia de los cambios químicos.

Cómo se evalúa: Prueba escrita o presentación oral donde el estudiante responda preguntas o explique con sus propias palabras los conceptos aprendidos, apoyándose en ejemplos.

Instrumento sugerido: Prueba con preguntas de opción múltiple, verdadero/falso y preguntas abiertas adaptadas al nivel, o exposición individual con apoyo visual.

Unidad 3: Microorganismos y su papel en la fermentación

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar qué son los microorganismos y nombrar algunos que participan en la fermentación del yogurth mediante actividades de observación y discusión.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar cómo los microorganismos transforman la leche en yogurth utilizando ejemplos sencillos y recursos visuales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los cambios físicos y químicos que ocurren durante la fermentación del yogurth a partir de la observación directa del proceso.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de seguir normas básicas de higiene para manipular los microorganismos y los ingredientes durante la elaboración del yogurth, demostrando responsabilidad en el taller.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los Microorganismos

- ¿Qué son los microorganismos?
 - Definición sencilla y ejemplos visibles e invisibles.
 - Importancia en la naturaleza y en la vida diaria.
- Tipos de microorganismos relacionados con la fermentación
 - Bacterias: Lactobacillus y Streptococcus.
 - Levaduras y mohos (mención breve y comparación).

2. Microorganismos en la fermentación del yogurth

- ¿Qué es la fermentación?
 - Explicación sencilla del proceso de fermentación como transformación de alimentos.
- El papel de las bacterias en la fermentación del yogurth

- Cómo Lactobacillus y Streptococcus transforman la leche.
- Por qué estas bacterias son importantes para el yogurth.

3. Cambios físicos y químicos durante la fermentación

- Observación de cambios en la leche durante la fermentación
 - Textura: de líquida a más espesa.
 - Sabor: cambio a un sabor más ácido.
 - Apariencia: color y consistencia.
- Explicación sencilla de los cambios químicos
 - Producción de ácido láctico.
 - Cómo el ácido láctico cambia la leche.

4. Normas básicas de higiene en la elaboración del yogurth

- Importancia de la higiene al manipular ingredientes y microorganismos
- Prácticas básicas de higiene
 - Lavado de manos.
 - Uso de utensilios limpios.
 - Evitar contaminación cruzada.
- Responsabilidad y cuidado durante el taller

Actividades

Observación y Dibujo de Microorganismos

Objetivo: Identificar qué son los microorganismos y nombrar algunos que participan en la fermentación del yogurth.

Descripción:

- Mostrar imágenes ampliadas y videos cortos de bacterias que fermentan la leche.
- Discutir con los estudiantes qué son y cómo viven estos microorganismos.
- Cada estudiante dibujará un microorganismo y escribirá su nombre (Lactobacillus o Streptococcus).

Organización: Individual

Producto esperado: Dibujo con nombre de microorganismo fermentador.

Duración: 40 minutos

Explicación con Recursos Visuales: ¿Cómo transforman los microorganismos la leche?

Objetivo: Explicar cómo los microorganismos transforman la leche en yogurth.

Descripción:

- El docente presenta una historieta o video sencillo que muestra el proceso desde la leche hasta el yogurth con bacterias trabajando.
- Se realiza una lluvia de ideas guiada para que los estudiantes expliquen el proceso con sus propias palabras.
- Se refuerzan conceptos con un cartel ilustrativo del proceso.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Explicación oral grupal o dibujo en cartel del proceso.

Duración: 45 minutos

Observación Directa y Registro de Cambios en la Fermentación

Objetivo: Describir los cambios físicos y químicos que ocurren durante la fermentación del yogurth.

Descripción:

- Preparar por grupos pequeños la mezcla para yogurth (leche y cultivo inicial).
- Observar el estado inicial (textura, color, sabor).
- Dejar fermentar y registrar observaciones diarias (textura, olor, sabor).
- Comparar al final los cambios observados y discutir qué pasó.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Registro escrito o gráfico de observaciones del proceso.

Duración: Varias sesiones de 30 minutos (observación diaria durante 2-3 días)

Prácticas de Higiene en el Taller de Elaboración de Yogurth

Objetivo: Seguir normas básicas de higiene para manipular microorganismos e ingredientes.

Descripción:

- Demostración práctica del lavado correcto de manos.
- Supervisión de la limpieza de utensilios y espacio de trabajo.
- Simulación de posibles contaminaciones y cómo evitarlas.
- Aplicar las normas durante la elaboración del yogurth.

Organización: Grupos pequeños y actividades individuales

Producto esperado: Práctica responsable de higiene durante la elaboración.

Duración: 40 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre microorganismos y fermentación.

Cómo se evalúa: Preguntas orales y lluvia de ideas inicial sobre qué saben de microorganismos y yogurth.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo simple para registrar respuestas y participación.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Comprensión y aplicación de conceptos durante las actividades.

Cómo se evalúa: Observación directa de participación en actividades, revisión de dibujos, registros de observación y explicaciones orales.

Instrumento sugerido: Rúbrica de desempeño con criterios para dibujos, explicaciones y registros.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad de identificar microorganismos, explicar la fermentación, describir cambios y aplicar normas de higiene.

Cómo se evalúa: Presentación grupal del proceso de fermentación, entrega del registro de observación y checklist de higiene aplicada en el taller.

Instrumento sugerido: Rúbrica integradora que valore contenido científico, claridad en la explicación y cumplimiento de normas de higiene.

Unidad 4: Ingredientes y materiales para elaborar yogurth

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los ingredientes básicos necesarios para preparar yogurth utilizando imágenes y muestras reales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de nombrar y describir el uso de los utensilios y materiales requeridos para la elaboración segura del yogurth.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar los ingredientes y materiales según su función en el proceso de preparación del yogurth.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia de la higiene y la seguridad al manipular ingredientes y utensilios durante la elaboración del yogurth.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los ingredientes básicos para elaborar yogurth

- 1.1. ¿Qué es el yogurth? Breve explicación sencilla y atractiva para niños.
- 1.2. Ingredientes principales: leche y fermentos lácticos. Características y función de cada uno.
- 1.3. Otros ingredientes opcionales: azúcar, frutas, sabores naturales.

2. Utensilios y materiales para la elaboración segura del yogurth

- 2.1. Identificación de utensilios básicos: olla, cuchara, recipientes, termómetro.
- 2.2. Uso y cuidado de cada utensilio durante el proceso.

- 2.3. Materiales para la fermentación: frascos limpios, tapas, paños.

3. Clasificación de ingredientes y materiales según su función

- 3.1. Ingredientes funcionales: base, fermentos, saborizantes.
- 3.2. Utensilios para preparación, fermentación y almacenamiento.
- 3.3. Importancia de cada grupo en el resultado final del yogurth.

4. Higiene y seguridad en la manipulación de ingredientes y utensilios

- 4.1. Lavado de manos y utensilios antes de iniciar.
- 4.2. Cómo evitar contaminación de ingredientes y materiales.
- 4.3. Uso correcto de los utensilios para evitar accidentes.
- 4.4. Importancia de mantener el área de trabajo limpia y ordenada.

Actividades

Actividad 1: Identificación de ingredientes con imágenes y muestras reales

Objetivo: Identificar los ingredientes básicos necesarios para preparar yogurth.

Descripción:

- Preparar mesas con imágenes grandes y claras de leche, fermentos, azúcar, frutas y otros ingredientes.
- Mostrar también muestras reales (pequeñas cantidades) de cada ingrediente para que los niños puedan tocar y oler.
- Invitar a los estudiantes a nombrar cada ingrediente y contar para qué creen que sirve.
- El docente explica brevemente la función de cada ingrediente, reforzando el aprendizaje.

Organización: Grupos pequeños (4-5 estudiantes).

Producto esperado: Listado ilustrado de ingredientes con función básica.

Duración estimada: 45 minutos.

Actividad 2: Explorando utensilios y su uso

Objetivo: Nombrar y describir el uso de los utensilios y materiales para elaborar yogurth.

Descripción:

- Presentar los utensilios y materiales en una mesa: olla, cuchara, termómetro, frascos, paños, etc.
- Cada niño toma un utensilio y explica para qué se usa, con apoyo del docente.
- Demostrar cómo se limpia y cuida cada utensilio para su uso seguro.
- Realizar un juego de memoria o asociación entre utensilio y su función.

Organización: Individual y luego en parejas para el juego.

Producto esperado: Ficha descriptiva sencilla de cada utensilio y su uso.

Duración estimada: 50 minutos.

Actividad 3: Clasificando ingredientes y materiales

Objetivo: Clasificar los ingredientes y materiales según su función en la elaboración del yogurth.

Descripción:

- Proveer tarjetas con nombres e imágenes de ingredientes y utensilios.
- Organizar un mural o tablero con categorías: ingredientes base, fermentos, saborizantes, utensilios para preparación, para fermentación, para almacenamiento.
- Los estudiantes pegan las tarjetas en la categoría correcta, discutiendo en grupo.
- El docente revisa y aclara dudas, reforzando conceptos.

Organización: Grupos pequeños.

Producto esperado: Mural categorizado correctamente.

Duración estimada: 40 minutos.

Actividad 4: Práctica de higiene y seguridad

Objetivo: Explicar la importancia de la higiene y seguridad al manipular ingredientes y utensilios.

Descripción:

- Demostrar cómo lavarse las manos correctamente antes de tocar los ingredientes y utensilios.
- Simular situaciones con utensilios sucios o ingredientes contaminados para discutir qué está mal y cómo corregirlo.
- Realizar un juego de roles donde algunos estudiantes representen prácticas correctas y otros incorrectas.
- Concluir con una lista de reglas claras para la higiene y seguridad en la cocina.

Organización: Individual y grupos pequeños para los juegos de roles.

Producto esperado: Cartel con reglas de higiene y seguridad elaborado por los estudiantes.

Duración estimada: 45 minutos.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre ingredientes y utensilios para preparar yogurth.

Cómo se evalúa: Preguntas orales y observación durante la actividad inicial de reconocimiento de imágenes y muestras.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para anotar respuestas y participación.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación, descripción, clasificación y comprensión de higiene y seguridad.

Cómo se evalúa: Revisión continua de fichas descriptivas, murales, participación en juegos y actividades prácticas.

Instrumento sugerido: Rúbrica con criterios claros para cada actividad (identificación correcta, explicación, clasificación adecuada, cumplimiento de normas de higiene).

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para identificar ingredientes y utensilios, clasificar correctamente y explicar la higiene y seguridad.

Cómo se evalúa: Presentación grupal del mural clasificado, entrega de ficha descriptiva y cartel de reglas de higiene y seguridad.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo y rúbrica para evaluar el contenido, precisión y presentación de los productos finales.

Unidad 5: Preparación inicial y control de temperatura

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los materiales y utensilios necesarios para la preparación inicial de la leche, siguiendo normas básicas de higiene.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de medir y controlar la temperatura de la leche usando un termómetro, asegurando que esté en el rango adecuado para la fermentación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir oralmente o por escrito el proceso de calentamiento y enfriamiento de la leche, explicando su importancia para la elaboración del yogurth.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de colaborar en equipo para realizar la preparación inicial de la leche y controlar la temperatura, respetando las indicaciones de seguridad e higiene.

Contenidos Temáticos

1. Materiales y utensilios para la preparación inicial de la leche

- Identificación de los materiales: leche, utensilios (ollas, cucharas, termómetro, recipientes limpios).
- Normas básicas de higiene: lavado de manos, limpieza de utensilios, uso de delantal o ropa limpia.
- Importancia de la limpieza para evitar contaminación en la elaboración del yogurth.

2. Medición y control de la temperatura de la leche

- Uso del termómetro: tipos, manejo seguro y correcto.
- Rango adecuado de temperatura para la fermentación (aproximadamente entre 40°C y 45°C).
- Procedimiento para calentar la leche y verificar la temperatura.
- Cómo enfriar la leche hasta el rango adecuado si está demasiado caliente.

3. Descripción del proceso de calentamiento y enfriamiento de la leche

- Explicación del calentamiento: por qué se calienta la leche (para matar bacterias malas y preparar para la fermentación).
- Explicación del enfriamiento: por qué se debe enfriar a cierta temperatura antes de añadir el cultivo.
- Formas de expresar el proceso: oralmente (presentación o diálogo) y por escrito (registro o dibujo con explicación).

4. Trabajo colaborativo respetando normas de seguridad e higiene

- Distribución de roles en el equipo para preparar la leche y controlar la temperatura.
- Respeto de las indicaciones de seguridad (no tocar la leche caliente sin protección, manejo cuidadoso de utensilios).
- Comunicación efectiva y apoyo mutuo durante la actividad.

Actividades

1. Explorando materiales y utensilios

Objetivo: Identificar los materiales y utensilios necesarios para la preparación inicial de la leche, siguiendo normas básicas de higiene.

Descripción paso a paso:

- El docente muestra los materiales y utensilios que se usarán para la preparación del yogurth.
- Los estudiantes lavan sus manos y observan cada objeto, describiendo su uso.
- En equipos pequeños, los estudiantes organizan una mesa con los materiales limpios y explican la importancia de la higiene.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes).

Producto esperado: Lista dibujada y explicada de materiales y normas de higiene.

Duración estimada: 40 minutos.

2. Practicando la medición de temperatura

Objetivo: Medir y controlar la temperatura de la leche usando un termómetro, asegurando que esté en el rango adecuado para la fermentación.

Descripción paso a paso:

- El docente explica cómo usar el termómetro de manera segura.
- En grupos, los estudiantes calientan la leche en una olla con supervisión, y miden la temperatura.
- Si la leche está muy caliente, esperan a que enfríe y vuelven a medir hasta que esté entre 40°C y 45°C.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes), con supervisión docente.

Producto esperado: Registro escrito o gráfico de las temperaturas medidas y tiempos de enfriamiento.

Duración estimada: 60 minutos.

3. Explicando el proceso de calentamiento y enfriamiento

Objetivo: Describir oralmente o por escrito el proceso de calentamiento y enfriamiento de la leche, explicando su importancia para la elaboración del yogurth.

Descripción paso a paso:

- Después de la actividad práctica, cada grupo elabora una pequeña presentación o dibujo explicativo sobre el proceso vivido.
- Los estudiantes comparten sus descripciones oralmente o las entregan por escrito al docente.

Organización: Individual o parejas.

Producto esperado: Presentación oral breve o texto con dibujo explicativo.

Duración estimada: 45 minutos.

4. Preparación en equipo respetando normas de seguridad e higiene

Objetivo: Colaborar en equipo para realizar la preparación inicial de la leche y controlar la temperatura, respetando las indicaciones de seguridad e higiene.

Descripción paso a paso:

- Se forman equipos para realizar la preparación completa siguiendo las normas aprendidas.
- Cada integrante tiene un rol (medir, calentar, controlar temperatura, verificar higiene).
- Al finalizar, los equipos reflexionan sobre el trabajo en equipo y la seguridad aplicada.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes).

Producto esperado: Preparación realizada correctamente y reflexión grupal escrita o verbal.

Duración estimada: 60 minutos.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre materiales, higiene y temperatura en la cocina.

Cómo se evalúa: Preguntas orales y breve discusión grupal inicial.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo simple para identificar respuestas y participación.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Uso correcto de materiales, medición de temperatura y aplicación de normas de higiene durante las actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Observación directa y registro anecdótico durante las actividades en grupo.

Instrumento sugerido: Rúbrica de desempeño para criterios de higiene, manejo del termómetro y colaboración.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para identificar materiales, medir y controlar temperatura, describir el proceso y trabajar en equipo respetando normas.

Cómo se evalúa: Producto final de la actividad grupal (preparación y reflexión), presentación o texto explicativo individual o en pareja.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación que incluya criterios de conocimiento, habilidades prácticas y trabajo colaborativo.

Unidad 6: Iniciando la fermentación

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los cultivos necesarios para iniciar la fermentación del yogurth siguiendo instrucciones de seguridad e higiene.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de preparar la mezcla para la fermentación aplicando normas básicas de higiene personal y del área de trabajo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de observar y describir los primeros cambios físicos que ocurren durante la fermentación del yogurth en un tiempo establecido.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de registrar en un cuaderno de laboratorio las observaciones realizadas durante la iniciación del proceso de fermentación con dibujos o palabras.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de colaborar en equipo para realizar la preparación y el seguimiento inicial del proceso de fermentación respetando las indicaciones del taller.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la fermentación del yogurth

- ¿Qué es la fermentación? Explicación sencilla del proceso biológico donde microorganismos transforman la leche en yogurth.
- Importancia de la fermentación en la cocina y en la elaboración del yogurth casero.

2. Cultivos necesarios para iniciar la fermentación

- Definición de cultivos: bacterias buenas que ayudan a fermentar la leche.
- Tipos de bacterias usadas en el yogurth: *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*.
- Cómo obtener los cultivos: yogurth natural como fuente de bacterias.
- Normas básicas de seguridad e higiene para manejar cultivos.

3. Preparación de la mezcla para la fermentación

- Materiales necesarios: leche, yogurth natural, utensilios limpios.
- Normas de higiene personal: lavado de manos, uso de delantal o bata.

- Higiene del área de trabajo: limpieza de superficies y utensilios.
- Pasos para mezclar la leche y el cultivos correctamente.

4. Observación de los primeros cambios físicos durante la fermentación

- Condiciones para la fermentación: temperatura y tiempo necesario.
- Primeros cambios visibles: espesamiento, cambio de textura y aroma.
- Uso del sentido de la vista, tacto y olfato para la observación.

5. Registro de observaciones en el cuaderno de laboratorio

- Importancia de registrar observaciones para aprender y comparar resultados.
- Cómo hacer dibujos y anotaciones sencillas sobre lo observado.
- Ejemplos de registros: fechas, descripciones, cambios observados.

6. Trabajo en equipo para la preparación y seguimiento del proceso

- Roles y responsabilidades en equipo durante la preparación y observación.
- Comunicación y respeto de las indicaciones del docente y compañeros.
- Cooperación para mantener la limpieza y seguridad durante el taller.

Actividades

Actividad 1: "Conociendo a nuestros cultivos"

Objetivo: Identificar los cultivos necesarios para la fermentación del yogurth siguiendo instrucciones de seguridad e higiene.

Descripción:

- El docente explica brevemente qué son los cultivos y muestra yogurth natural como fuente.
- Los estudiantes observan y tocan (con manos limpias) muestras de yogurth y leche para notar diferencias.
- Se repasan normas de higiene para manipular los cultivos: lavado de manos, uso de utensilios limpios.
- Los estudiantes responden preguntas sobre los cultivos y la importancia de la higiene.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Lista oral o escrita de cultivos y normas de higiene para su manejo.

Duración estimada: 30 minutos

Actividad 2: "Preparando nuestra mezcla para el yogurth"

Objetivo: Preparar la mezcla para la fermentación aplicando normas básicas de higiene personal y del área de trabajo.

Descripción:

- Los estudiantes se lavan las manos y se colocan delantales o batas.
- El docente muestra cómo limpiar las superficies y utensilios.

- En grupos, los niños mezclan la leche con el yogurth natural siguiendo las indicaciones dadas.
- Se enfatiza la importancia de mantener la higiene durante todo el proceso.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Mezcla preparada lista para iniciar la fermentación.

Duración estimada: 40 minutos

Actividad 3: "Observando los cambios en nuestro yogurth"

Objetivo: Observar y describir los primeros cambios físicos durante la fermentación del yogurth.

Descripción:

- Los grupos colocan sus mezclas en un lugar adecuado para la fermentación (temperatura y tiempo establecidos).
- Después de un tiempo determinado (ejemplo: 2 horas), los estudiantes observan la mezcla.
- Utilizan la vista, tacto y olfato para identificar cambios físicos.
- Discuten en grupo qué cambios observaron y qué significan.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Listado oral o escrito de los cambios observados.

Duración estimada: 1 hora (incluye tiempo de fermentación y observación)

Actividad 4: "Mi cuaderno de laboratorio: registro de observaciones"

Objetivo: Registrar en un cuaderno de laboratorio las observaciones con dibujos o palabras.

Descripción:

- Cada estudiante recibe un cuaderno o hoja para hacer sus anotaciones.
- Se les guía para que dibujen la mezcla antes y después de la fermentación.
- Escriben palabras o frases describiendo los cambios observados.
- Se comparte el registro con el grupo y se comentan las diferencias o similitudes.

Organización: Individual

Producto esperado: Registro gráfico y escrito en el cuaderno de laboratorio.

Duración estimada: 30 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre fermentación y cultivos.

Cómo se evalúa: Conversación guiada y preguntas orales al inicio de la unidad.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para respuestas orales y participación.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Aplicación de normas de higiene, participación en actividades, observación y registro de cambios.

Cómo se evalúa: Observación directa durante las actividades, revisión de registros en cuadernos y aportes en discusiones grupales.

Instrumento sugerido: Rúbrica para evaluar higiene, trabajo en equipo, calidad de observaciones y registros.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para identificar cultivos, preparar mezcla higiénicamente, describir cambios y registrar observaciones, y trabajar en equipo.

Cómo se evalúa: Revisión final de cuadernos de laboratorio, presentación grupal de resultados y autoevaluación del trabajo colaborativo.

Instrumento sugerido: Rúbrica integradora que valore conocimientos, habilidades prácticas, registros y trabajo en equipo.

Unidad 7: Cuidados y tiempo de fermentación

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las condiciones adecuadas para el cuidado del yogurth durante la fermentación, siguiendo instrucciones de higiene y seguridad.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia del tiempo de fermentación en la calidad del yogurth utilizando ejemplos observados durante el proceso.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de medir y registrar el tiempo de fermentación del yogurth con precisión para evaluar su impacto en el producto final.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de observar y describir los cambios físicos que ocurren en el yogurth durante el proceso de fermentación, utilizando un diario de experimentación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de colaborar en equipo para cuidar el yogurth y controlar el tiempo de fermentación, asegurando un producto final de calidad.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la fermentación del yogurth

- ¿Qué es la fermentación? Explicación sencilla del proceso biológico donde las bacterias transforman la leche en yogurth.
- Importancia del cuidado durante la fermentación para obtener un yogurth saludable y delicioso.

2. Condiciones adecuadas para el cuidado del yogurth durante la fermentación

- Higiene: lavado de manos, limpieza de utensilios y superficies.
- Temperatura ideal para la fermentación (aproximadamente 40-45°C) y cómo mantenerla.

- Ambiente adecuado: lugar sin corrientes de aire, protegido de la luz solar directa y sin contaminación.
- Seguridad: uso de materiales seguros y cuidado al manipular la mezcla.

3. Tiempo de fermentación y su importancia en la calidad del yogurth

- Duración recomendada: generalmente entre 6 y 8 horas.
- Cómo el tiempo influye en la textura, sabor y consistencia del yogurth.
- Observación de cambios según diferentes tiempos de fermentación.

4. Medición y registro del tiempo de fermentación

- Uso de relojes o temporizadores para controlar el tiempo con precisión.
- Elaboración de tablas o diarios para registrar el inicio y fin de la fermentación.
- Interpretación de los registros para evaluar resultados.

5. Observación y descripción de los cambios físicos durante la fermentación

- Textura: cómo cambia la leche líquida a una masa más espesa.
- Color y olor: identificación de características propias del yogurth fermentado.
- Uso del diario de experimentación para anotar observaciones diarias.

6. Trabajo en equipo para el cuidado y control del proceso

- Distribución de tareas para el cuidado del yogurth (control de temperatura, higiene, registro del tiempo).
- Comunicación y colaboración para asegurar un proceso exitoso.
- Resolución conjunta de problemas o dudas durante la fermentación.

Actividades

Actividad 1: "Preparando el espacio de fermentación"

Objetivo: Identificar las condiciones adecuadas para el cuidado del yogurth durante la fermentación, siguiendo instrucciones de higiene y seguridad.

Descripción paso a paso:

- Explicar a los estudiantes la importancia de la higiene y el ambiente para la fermentación.
- Organizar una limpieza conjunta del área donde se realizará la fermentación.
- Demostrar el lavado correcto de manos y limpieza de utensilios.
- Seleccionar el lugar adecuado para colocar los recipientes con la mezcla de yogurth.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Espacio limpio y preparado para iniciar la fermentación con utensilios higienizados.

Duración estimada: 40 minutos

Actividad 2: "Cronometrando la fermentación"

Objetivo: Medir y registrar el tiempo de fermentación del yogurth con precisión para evaluar su impacto en el producto final.

Descripción paso a paso:

- Explicar cómo usar un reloj o temporizador para medir el tiempo.
- Asignar a cada grupo el inicio de la fermentación y el registro del tiempo.
- Enseñar a llenar un diario o tabla con la hora de inicio y finalización de la fermentación.
- Durante el proceso, realizar chequeos periódicos para registrar observaciones.

Organización: Parejas o grupos pequeños

Producto esperado: Diario o tabla con registros precisos del tiempo de fermentación.

Duración estimada: 10 minutos para explicar y registrar; seguimiento durante toda la fermentación (6-8 horas en total, con momentos de observación breves).

Actividad 3: "Diario de cambios en el yogurth"

Objetivo: Observar y describir los cambios físicos que ocurren en el yogurth durante la fermentación, utilizando un diario de experimentación.

Descripción paso a paso:

- Explicar a los estudiantes qué aspectos deben observar: textura, olor, color.
- Proveer hojas para el diario con espacios para dibujo y texto.
- Realizar observaciones en diferentes momentos del proceso (por ejemplo, cada 2 horas).
- Registrar las características observadas en el diario.

Organización: Individual o en parejas

Producto esperado: Diario con anotaciones y dibujos que describan los cambios físicos del yogurth.

Duración estimada: 30 minutos en total (repartidos en varias observaciones cortas durante la fermentación)

Actividad 4: "Trabajo en equipo para el cuidado del yogurth"

Objetivo: Colaborar en equipo para cuidar el yogurth y controlar el tiempo de fermentación, asegurando un producto final de calidad.

Descripción paso a paso:

- Asignar roles dentro del grupo: responsable de higiene, encargado del tiempo, observador de cambios, coordinador de equipo.
- Cada integrante cumple su función durante la fermentación.
- Al final, el equipo discute los resultados y cómo trabajaron juntos.
- Presentar en plenaria lo aprendido y cómo la colaboración ayudó en el proceso.

Organización: Grupos pequeños (4-5 estudiantes)

Producto esperado: Informe breve grupal o presentación oral sobre la experiencia de trabajo colaborativo y cuidado del yogurth.

Duración estimada: 1 hora (durante y después de la fermentación)

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre la fermentación y cuidados del yogurth.

Cómo se evalúa: Preguntas orales y discusión grupal inicial para identificar ideas previas.

Instrumento sugerido: Rúbrica sencilla para registrar respuestas y participación.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en el cuidado del yogurth, precisión en el registro del tiempo, observación y descripción de cambios, y trabajo en equipo.

Cómo se evalúa: Revisión continua de los diarios de experimentación, tablas de tiempo, observación directa del desempeño en actividades prácticas y participación en equipo.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para observar cumplimiento de higiene, registros, calidad de observaciones y colaboración.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Comprensión y aplicación de las condiciones para el cuidado, importancia del tiempo de fermentación, capacidad de registrar y describir cambios, y trabajo colaborativo.

Cómo se evalúa: Producto final del yogurth con su respectivo diario de experimentación y presentación grupal sobre el proceso y resultados.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación que incluya aspectos científicos, observacionales, de registro de tiempos y habilidades sociales.

Unidad 8: Observación y registro de cambios

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los cambios físicos y químicos que ocurren durante la fermentación del yogurth mediante la observación directa en el laboratorio.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de registrar de manera ordenada y clara las transformaciones observadas durante el proceso de elaboración del yogurth utilizando tablas o gráficos simples.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir con sus propias palabras las diferencias entre cambios físicos y químicos observados en la fermentación del yogurth.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar sus registros con los de sus compañeros para identificar similitudes y diferencias en las observaciones realizadas durante la fermentación.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia de la observación y el registro detallado de cambios para comprender el proceso de elaboración del yogurth.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la fermentación y cambios en la elaboración del yogurth

- ¿Qué es la fermentación?

Descripción: Explicación sencilla del proceso de fermentación como transformación que realizan microorganismos para convertir sustancias, enfocándose en la fermentación del yogurth.

- Tipos de cambios: físicos y químicos

Descripción: Definición y ejemplos simples de cambios físicos (cambios en apariencia, textura, estado) y cambios químicos (formación de nuevas sustancias) durante la fermentación del yogurth.

2. Observación directa durante la elaboración del yogurth

- Uso de los sentidos para observar

Descripción: Cómo utilizar la vista, el tacto, el olfato para notar cambios en el yogurth durante la fermentación.

- Identificación de cambios físicos y químicos

Descripción: Distinguir con ejemplos qué observaciones corresponden a cambios físicos y cuáles a cambios químicos en el yogurth.

3. Registro ordenado de las transformaciones observadas

- Cómo hacer tablas simples para registrar observaciones

Descripción: Explicación sobre cómo organizar datos en tablas con columnas para el tiempo, tipo de cambio, descripción, etc.

- Uso de gráficos sencillos para visualizar cambios

Descripción: Introducción al uso de gráficos de barras o pictogramas para mostrar cómo cambian características del yogurth con el tiempo.

4. Comparación y análisis de registros entre compañeros

- Intercambio de registros y observaciones

Descripción: Actividades para comparar tablas y gráficos entre estudiantes y discutir similitudes y diferencias.

- Reflexión sobre diferentes resultados

Descripción: Analizar por qué pueden existir variaciones en las observaciones y la importancia de la precisión en la observación.

5. Importancia de la observación y el registro en la ciencia

- Por qué observamos y registramos en experimentos

Descripción: Explicación sencilla sobre el papel que juega la observación detallada para entender y explicar procesos científicos.

- Aplicación en la elaboración del yogurth y en la vida diaria

Descripción: Relación práctica del registro con la mejora del proceso de elaboración y la toma de decisiones informadas.

Actividades

Actividad 1: Observando el yogurth en fermentación

Objetivo: Identificar cambios físicos y químicos durante la fermentación del yogurth mediante la observación directa.

Descripción:

- Preparar yogurth siguiendo un procedimiento sencillo con los estudiantes.
- Durante el proceso, en diferentes momentos (inicio, medio, final), los estudiantes observan el yogurth usando vista, tacto y olfato.
- Cada estudiante escribe o dibuja lo que observa, señalando si creen que es un cambio físico o químico.

Organización: Individual

Producto esperado: Registro escrito o ilustrado con observaciones y clasificación de los cambios.

Duración estimada: 1 hora (incluyendo preparación y observación en tiempos establecidos).

Actividad 2: Creando tablas y gráficos para registrar cambios

Objetivo: Registrar ordenadamente las transformaciones observadas usando tablas y gráficos simples.

Descripción:

- Explicar cómo hacer una tabla con columnas: Tiempo, Observación, Tipo de cambio.
- Los estudiantes completan la tabla con sus observaciones de la actividad anterior.
- En grupos pequeños, crean un gráfico de barras o pictograma que muestre un cambio visible (por ejemplo, aumento de consistencia o cambio de color).

Organización: Individual para tabla, en grupos para gráficos

Producto esperado: Tabla completa y gráfico visual de los cambios observados.

Duración estimada: 1 hora.

Actividad 3: Comparando observaciones con compañeros

Objetivo: Comparar registros para identificar similitudes y diferencias en las observaciones.

Descripción:

- Cada estudiante presenta su tabla y gráfico a un compañero o grupo pequeño.
- Discuten las similitudes y diferencias en sus observaciones.
- El docente guía una reflexión grupal sobre posibles razones de las diferencias y la importancia de observar con atención.

Organización: Parejas o grupos pequeños

Producto esperado: Listado oral o escrito de similitudes y diferencias, reflexión grupal.

Duración estimada: 45 minutos.

Actividad 4: Explicando la importancia de observar y registrar

Objetivo: Explicar con sus propias palabras la importancia de la observación y el registro detallado.

Descripción:

- El docente presenta ejemplos de situaciones donde la observación detallada ayudó a entender un problema o mejorar un proceso.
- Los estudiantes escriben o dibujan una breve explicación sobre por qué es importante observar y registrar cuando hacemos experimentos como elaborar yogurth.
- Algunos comparten sus explicaciones con el grupo.

Organización: Individual

Producto esperado: Explicación escrita o ilustrada sobre la importancia de la observación y el registro.

Duración estimada: 30-45 minutos.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre fermentación y cambios físicos y químicos.

Cómo se evalúa: Preguntas orales y/o un breve cuestionario sencillo con ejemplos para clasificar cambios.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para respuestas orales o cuestionario corto escrito.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación y registro de cambios, participación en comparación y reflexión.

Cómo se evalúa: Revisión de tablas y gráficos, observación de participación en discusiones y calidad de reflexiones.

Instrumento sugerido: Rúbrica que valore claridad y orden en registros, precisión en clasificación de cambios, y participación activa.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para identificar y describir cambios físicos y químicos, registrar adecuadamente, comparar con compañeros y explicar la importancia del proceso de observación.

Cómo se evalúa: Presentación final individual o en grupos con sus registros completos, explicación oral o escrita, y reflexión sobre la importancia de la observación.

Instrumento sugerido: Rúbrica integral que valore precisión conceptual, calidad en registros, habilidades de comparación y expresión oral/escrita.

Unidad 9: Evaluación del producto final

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir la textura y el sabor del yogurth elaborado utilizando observaciones directas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y explicar al menos tres características que indican un buen proceso de fermentación en el yogurth.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar el yogurth obtenido con un estándar de calidad proporcionado, evaluando su sabor y consistencia.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de registrar sus observaciones sobre el producto final en un formato sencillo y compartir sus conclusiones con el grupo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de reflexionar sobre el proceso de elaboración y sugerir mejoras para futuras preparaciones basándose en la evaluación del producto final.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la evaluación del yogurth

- Importancia de evaluar el producto final: Comprender por qué es necesario revisar la calidad del yogurth para aprender y mejorar.
- Aspectos básicos a observar: textura, sabor, olor y apariencia.

2. Observación de la textura del yogurth

- Definición de textura: cómo se siente el yogurth al tocarlo y al probarlo.
- Tipos comunes de textura en yogurth: cremosa, líquida, grumosa.
- Cómo describir la textura usando palabras sencillas.

3. Evaluación del sabor del yogurth

- Identificación de sabores básicos: dulce, ácido, amargo.
- Reconocimiento del sabor característico del yogurth fermentado.
- Diferencias entre yogurth bien fermentado y yogurth con problemas de sabor.

4. Características que indican un buen proceso de fermentación

- Aspecto visual: color uniforme, sin líquidos separados.
- Textura adecuada: ni muy líquida ni con grumos grandes.
- Sabor agradable y ligeramente ácido, sin sabores extraños.

5. Comparación con un estándar de calidad

- Presentación de un estándar o muestra modelo de yogurth.
- Cómo comparar textura, sabor y apariencia.

- Uso de una tabla sencilla para registrar diferencias y similitudes.

6. Registro de observaciones y conclusiones

- Uso de un formato sencillo para anotar textura, sabor y otros aspectos observados.
- Cómo compartir las observaciones con los compañeros de clase.
- Discusión grupal para sacar conclusiones comunes.

7. Reflexión y sugerencias para mejorar

- Qué se puede mejorar en el proceso de elaboración basándose en la evaluación.
- Ideas para futuras preparaciones: cambios en tiempo, temperatura o ingredientes.
- Importancia de la experimentación y el aprendizaje a través del error.

Actividades

Actividad 1: Observando y describiendo la textura y sabor

Objetivo: Describir la textura y el sabor del yogurth elaborado utilizando observaciones directas.

Descripción:

- Cada estudiante recibe una muestra del yogurth elaborado.
- Se les guía para tocar el yogurth con una cuchara y observar su textura (suave, cremosa, líquida, grumosa).
- Luego, prueban una pequeña cantidad para identificar el sabor (dulce, ácido, etc.).
- Se les pide que usen un vocabulario sencillo para describir lo que sienten y prueban.

Organización: Individual

Producto esperado: Descripción oral y escrita corta sobre textura y sabor.

Duración estimada: 30 minutos

Actividad 2: Identificando características de un buen yogurth

Objetivo: Identificar y explicar al menos tres características que indican un buen proceso de fermentación en el yogurth.

Descripción:

- Se presenta a los estudiantes una muestra estándar de yogurth considerado de buena calidad.
- En grupos pequeños, comparan su yogurth con la muestra estándar observando textura, sabor y apariencia.
- Con apoyo del docente, elaboran una lista de características que indican un buen yogurth fermentado.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Lista grupal con al menos tres características explicadas.

Duración estimada: 40 minutos

Actividad 3: Registro y presentación de observaciones

Objetivo: Registrar sus observaciones sobre el producto final en un formato sencillo y compartir sus conclusiones con el grupo.

Descripción:

- Se entrega a cada estudiante una hoja con un formato sencillo para anotar textura, sabor, apariencia y cualquier comentario.
- Los estudiantes completan el registro individualmente.
- Posteriormente, en una sesión grupal, cada estudiante comparte sus observaciones y conclusiones.

Organización: Individual para registro y grupal para presentación

Producto esperado: Formato de observaciones llenado y exposición oral breve.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 4: Reflexionando para mejorar

Objetivo: Reflexionar sobre el proceso de elaboración y sugerir mejoras para futuras preparaciones basándose en la evaluación del producto final.

Descripción:

- Se facilita una conversación guiada donde el docente pregunta qué salió bien y qué podría mejorar.
- En grupos, los estudiantes sugieren cambios o ajustes para el próximo yogurth.
- Se escribe una lista de ideas que se pueden probar en futuras elaboraciones.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Lista de sugerencias para mejorar el proceso.

Duración estimada: 30 minutos

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre cómo identificar características del yogurth y experiencia previa en degustación.

Cómo se evalúa: Breve conversación y preguntas orales al inicio de la unidad para conocer ideas sobre textura y sabor.

Instrumento sugerido: Guía de preguntas orales.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Participación en actividades de observación, comparación y registro; comprensión de características de buen yogurth.

Cómo se evalúa: Observación directa del docente durante actividades; revisión de registros escritos y listas grupales.

Instrumento sugerido: Rúbrica sencilla que valore descripción, identificación y colaboración grupal.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para describir textura y sabor, identificar características de fermentación, comparar con estándar, registrar conclusiones y sugerir mejoras.

Cómo se evalúa: Revisión de la hoja de registro final, presentación oral de conclusiones y lista de mejoras sugeridas.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo que incluya todos los objetivos de la unidad.

Unidad 10: Presentación y embalaje del yogurth

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar diferentes tipos de envases adecuados para conservar el yogurth en condiciones higiénicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia del embalaje y la presentación para mantener la calidad y seguridad del yogurth.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar una etiqueta informativa que incluya ingredientes y fecha de elaboración para el yogurth producido.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de empaquetar el yogurth utilizando técnicas que aseguren su conservación y presentación atractiva para el consumo o distribución.

Contenidos Temáticos

1. Tipos de envases para el yogurth

- Descripción de envases comunes: plástico, vidrio, cartón y envases biodegradables.
- Características que hacen adecuado un envase para el yogurth: higiene, cierre hermético, material seguro.
- Ventajas y desventajas de cada tipo de envase en la conservación del yogurth.

2. Importancia del embalaje y presentación

- Funciones del embalaje: protección, conservación, higiene y atractivo visual.
- Relación entre embalaje y seguridad alimentaria del yogurth.
- Cómo la presentación influye en el consumo y la distribución del yogurth.

3. Diseño de etiquetas informativas

- Elementos que debe incluir una etiqueta: nombre del producto, ingredientes, fecha de elaboración y fecha de caducidad.
- Importancia de la información clara y legible para el consumidor.
- Ejemplos de etiquetas simples y creativas para yogurth.

4. Técnicas para empaquetar el yogurth

- Pasos para llenar y cerrar correctamente los envases.

- Cómo colocar las etiquetas en los envases.
- Consejos para mantener la higiene durante el embalaje.
- Presentación atractiva: colores, formas y orden para exhibir el producto.

Actividades

Actividad 1: Explorando envases para el yogurth

Objetivo: Identificar diferentes tipos de envases adecuados para conservar el yogurth en condiciones higiénicas.

Descripción:

- El docente presenta varios envases (plástico, vidrio, cartón, biodegradable) vacíos y limpios.
- Los estudiantes observan y tocan los envases, comentando qué características notan (peso, textura, cierre).
- En grupos pequeños, discuten cuál creen que es mejor para conservar yogurth y por qué.
- Cada grupo comparte sus conclusiones con la clase.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Lista oral o escrita con ventajas y desventajas de cada envase.

Duración: 40 minutos

Actividad 2: Debate sobre la importancia del embalaje

Objetivo: Explicar la importancia del embalaje y la presentación para mantener la calidad y seguridad del yogurth.

Descripción:

- El docente plantea preguntas sobre qué pasaría si el yogurth se guarda sin envase o con un envase roto.
- Los estudiantes discuten en parejas las respuestas y ejemplos de situaciones reales.
- Se realiza un debate guiado donde se resaltan las razones por las que el embalaje es importante.

Organización: Parejas para discusión, luego plenaria

Producto esperado: Exposición oral con ideas claras sobre el embalaje

Duración: 30 minutos

Actividad 3: Creación de etiquetas para el yogurth

Objetivo: Diseñar una etiqueta informativa que incluya ingredientes y fecha de elaboración para el yogurth producido.

Descripción:

- Se explica qué información debe tener una etiqueta y por qué es importante.
- Los estudiantes reciben plantillas para crear etiquetas usando colores, dibujos y textos.
- Diseñan etiquetas que incluyan nombre, ingredientes, fecha de elaboración y caducidad.
- Comparten sus diseños y explican su elección de colores y textos.

Organización: Individual o parejas

Producto esperado: Etiqueta diseñada para yogurth

Duración: 50 minutos

Actividad 4: Empaquetado y presentación del yogurth

Objetivo: Empaquetar el yogurth utilizando técnicas que aseguren su conservación y presentación atractiva.

Descripción:

- El docente muestra cómo llenar los envases, cerrarlos y pegar las etiquetas.
- Los estudiantes practican el llenado y cierre de envases con yogurth preparado.
- Colocan sus etiquetas y organizan los envases para una presentación atractiva.
- Se reflexiona sobre la importancia de la higiene y el cuidado en esta etapa.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Yogurth empaquetado y etiquetado listo para exhibición

Duración: 1 hora

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre envases y embalaje de alimentos.

Cómo se evalúa: Preguntas orales y pequeña encuesta sobre tipos de envases y su función.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para respuestas orales, cuestionario simple.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación de envases, comprensión de la importancia del embalaje, diseño de etiquetas y técnicas de empaquetado.

Cómo se evalúa: Observación durante actividades, revisión de etiquetas diseñadas, participación en debates y práctica de empaquetado.

Instrumento sugerido: Rúbrica con criterios para creatividad, precisión de información, cuidado en la manipulación y explicación oral.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Competencia para identificar envases adecuados, explicar la importancia del embalaje, diseñar etiquetas informativas y empaquetar correctamente el yogurth.

Cómo se evalúa: Presentación final del yogurth empaquetado con etiqueta, explicación individual o grupal sobre el proceso y la importancia del embalaje.

Instrumento sugerido: Rúbrica que incluya criterios de higiene, cumplimiento de información en etiqueta, calidad del empaquetado y claridad en la explicación.

Unidad 11: Seguridad alimentaria y buenas prácticas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las principales normas de higiene personal y ambiental que se deben seguir antes y durante la elaboración del yogurth.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar por qué es importante mantener limpias las superficies y utensilios para evitar contaminaciones en la preparación del yogurth.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de demostrar la correcta aplicación de prácticas seguras al manipular ingredientes y equipos durante el proceso de elaboración del yogurth.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de reconocer situaciones de riesgo que puedan causar contaminación y proponer acciones para prevenirlas en el taller de cocina.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la seguridad alimentaria

- ¿Qué es la seguridad alimentaria? — Concepto básico adaptado a niños, importancia de preparar alimentos seguros para cuidar nuestra salud.
- Relación entre higiene y salud — Cómo las bacterias y gérmenes pueden causar enfermedades si no mantenemos la limpieza.

2. Normas de higiene personal para la elaboración del yogurth

- Lavado correcto de manos — Cuándo y cómo lavarse las manos antes y durante la preparación.
- Uso de ropa adecuada — Delantal, cabello recogido, uñas limpias y sin esmalte.
- Evitar tocarse la cara, nariz o cabello mientras se cocina — Prevención de contaminación.

3. Higiene ambiental y limpieza de superficies y utensilios

- Limpieza y desinfección de mesas, utensilios y equipos — Por qué es importante y cómo hacerlo correctamente.
- Organización del espacio de trabajo — Mantener el área ordenada para evitar accidentes y contaminación cruzada.
- Importancia de usar utensilios limpios — Cómo los utensilios sucios pueden contaminar los alimentos.

4. Prácticas seguras durante la manipulación de ingredientes y equipos

- Manipulación adecuada de ingredientes — Evitar la contaminación con manos sucias o superficies sucias.
- Uso correcto de equipos — Cómo manejar la estufa, batidora u otros equipos con cuidado para prevenir accidentes y contaminación.
- No probar con las manos — Uso de utensilios para probar y evitar contaminación directa.

5. Identificación y prevención de situaciones de riesgo

- Reconocer situaciones que pueden causar contaminación — Por ejemplo, alimentos caídos, utensilios sucios, uso de ingredientes vencidos.
- Medidas para prevenir riesgos — Lavarse manos, limpiar superficies, desechar alimentos en mal estado.
- Qué hacer ante un accidente o contaminación — Informar al docente, limpiar el área, desechar alimentos afectados.

Actividades

Actividad 1: “Lavado de manos correcto”

Objetivo: Identificar las principales normas de higiene personal antes de la elaboración del yogurth.

Descripción:

- El docente explica y muestra el procedimiento correcto para lavarse las manos.
- Los estudiantes practican el lavado de manos siguiendo los pasos indicados (mojar, jabón, frotar 20 segundos, enjuagar, secar con toalla limpia).
- Se realiza un juego de preguntas para recordar cuándo es necesario lavarse las manos durante la preparación.

Organización: Individual

Producto esperado: Demostración práctica del lavado de manos correcto y participación en el juego.

Duración estimada: 30 minutos

Actividad 2: “Limpieza del espacio de trabajo”

Objetivo: Explicar la importancia de mantener limpias las superficies y utensilios para evitar contaminación.

Descripción:

- El docente muestra diferentes utensilios y superficies sucias y limpias.
- En grupos pequeños, los estudiantes limpian una mesa y utensilios con agua y jabón bajo supervisión.
- Discuten por qué es importante esta limpieza antes y durante la preparación del yogurth.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Mesa y utensilios limpios y breve explicación grupal sobre la importancia de la limpieza.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 3: “Juego de roles: Detectives de riesgos”

Objetivo: Reconocer situaciones de riesgo que puedan causar contaminación y proponer acciones para prevenirlas.

Descripción:

- El docente presenta imágenes o escenarios ficticios con situaciones donde hay riesgos de contaminación (ej. alimentos en el suelo, manos sin lavar tocando ingredientes).
- En parejas, los estudiantes identifican los riesgos y proponen qué acciones tomarían para evitar la contaminación.
- Cada pareja comparte sus respuestas con el grupo y se discuten en conjunto.

Organización: Parejas

Producto esperado: Lista de riesgos identificados y acciones correctivas.

Duración estimada: 40 minutos

Actividad 4: “Simulación de elaboración segura del yogurth”

Objetivo: Demostrar la correcta aplicación de prácticas seguras al manipular ingredientes y equipos.

Descripción:

- Los estudiantes realizan una simulación guiada donde preparan el yogurth aplicando todas las normas de higiene y seguridad aprendidas.
- El docente supervisa y corrige en el momento cualquier práctica insegura o antihigiénica.
- Al finalizar, se reflexiona en grupo sobre las buenas prácticas aplicadas.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Preparación simulada del yogurth con aplicación correcta de normas de higiene y seguridad.

Duración estimada: 1 hora

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre higiene personal y limpieza en la cocina.

Cómo se evalúa: Conversación guiada y preguntas orales iniciales para conocer lo que saben los estudiantes sobre higiene y seguridad alimentaria.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para anotar respuestas y participación.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Aplicación de normas de higiene y seguridad durante las actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Observación directa durante las actividades, retroalimentación inmediata y registro de comportamientos adecuados o incorrectos.

Instrumento sugerido: Rúbrica sencilla con criterios como lavado de manos correcto, limpieza del área, uso adecuado de utensilios, identificación de riesgos.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Comprensión y aplicación integral de las buenas prácticas de seguridad alimentaria y prevención de contaminación.

Cómo se evalúa: Evaluación práctica mediante la simulación final de elaboración del yogurth y una breve entrevista oral donde expliquen la importancia de cada norma aplicada.

Instrumento sugerido: Lista de verificación para la simulación y guía de preguntas para la entrevista oral.

Unidad 12: Proyecto final y reflexión

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de presentar el yogurth elaborado explicando el proceso de fermentación con sus propias palabras y apoyándose en imágenes o dibujos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de compartir sus experiencias durante la elaboración del yogurth de forma clara y respetuosa en una exposición grupal.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir los cambios físicos y químicos observados durante la preparación del yogurth mediante una reflexión escrita o verbal.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar su trabajo en equipo y proponer acciones para mejorar la colaboración en futuros proyectos utilizando una guía de autoevaluación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar una presentación creativa que comunique los resultados del proyecto utilizando recursos visuales y orales adecuados para su nivel.

Contenidos Temáticos

1. Presentación del yogurth elaborado

- Explicación del proceso de fermentación: comprensión básica del rol de las bacterias y cómo transforman la leche en yogurth.
- Uso de imágenes y dibujos: cómo apoyar la explicación con recursos visuales hechos por los estudiantes.

2. Compartir experiencias durante la elaboración

- Comunicación clara y respetuosa: técnicas para expresar ideas y emociones en una exposición grupal.
- Dinámica de escucha activa y apoyo entre compañeros durante la presentación.

3. Identificación y descripción de cambios físicos y químicos

- Diferenciación entre cambios físicos y químicos observados en la preparación del yogurth.
- Reflexión escrita o verbal sobre las observaciones realizadas durante el proyecto.

4. Evaluación del trabajo en equipo

- Uso de una guía de autoevaluación para valorar la colaboración y aportes individuales en el equipo.
- Propuestas de mejora para futuros proyectos en base a la experiencia vivida.

5. Elaboración de presentación creativa

- Integración de recursos visuales (dibujos, fotografías, carteles) para comunicar resultados.
- Desarrollo de habilidades orales adecuadas al nivel para exponer el proyecto ante el grupo.

Actividades

Actividad 1: Explicando la fermentación con dibujos

Objetivo: Presentar el yogurth elaborado explicando el proceso de fermentación con apoyo visual.

Descripción:

- El docente recuerda brevemente qué es la fermentación y su importancia en la elaboración del yogurth.
- Los estudiantes dibujan en hojas o cartulinas las etapas principales del proceso (leche, acción de bacterias, yogurth).
- Cada estudiante prepara una breve explicación oral usando su dibujo como apoyo.
- Se organizan para presentar su explicación frente al grupo o en equipos pequeños.

Organización: Individual

Producto esperado: Dibujo ilustrativo y exposición oral.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 2: Compartiendo nuestras experiencias en equipo

Objetivo: Compartir experiencias durante la elaboración del yogurth de forma clara y respetuosa.

Descripción:

- Se forman grupos pequeños (3-4 estudiantes).
- Cada estudiante cuenta una experiencia o emoción que tuvo durante la elaboración del yogurth.
- El grupo discute y elige una experiencia común o destacada para compartir con toda la clase.
- Se prepara una pequeña exposición grupal donde cada miembro participa.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Exposición grupal sobre experiencias.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 3: Reflexionamos sobre los cambios observados

Objetivo: Identificar y describir los cambios físicos y químicos observados durante la preparación del yogurth.

Descripción:

- El docente guía una conversación para recordar los cambios vistos (por ejemplo, líquido a sólido, cambio de sabor, olor).
- Se explica la diferencia entre cambio físico y químico de forma sencilla con ejemplos.
- Los estudiantes escriben o dictan a un adulto una reflexión breve sobre qué cambios observaron y cómo los describirían.

Organización: Individual con apoyo si es necesario

Producto esperado: Reflexión escrita o verbal.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 4: Autoevaluación y propuestas para mejorar

Objetivo: Evaluar el trabajo en equipo y proponer acciones para mejorar la colaboración en futuros proyectos.

Descripción:

- Se entrega a cada estudiante una guía simple de autoevaluación con preguntas sobre su participación, colaboración y aportes.
- Los estudiantes responden individualmente y luego comparten algunas ideas en parejas o grupos.
- Se elabora una lista colectiva con propuestas para mejorar el trabajo en equipo en futuros proyectos.

Organización: Individual y grupos pequeños

Producto esperado: Guía de autoevaluación completada y lista de propuestas.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 5: Creación y presentación de un cartel o póster creativo

Objetivo: Elaborar una presentación creativa que comunique los resultados del proyecto usando recursos visuales y orales.

Descripción:

- En grupos, los estudiantes diseñan un cartel o póster que muestre el proceso, resultados y aprendizajes del proyecto del yogurth.
- Incorporan dibujos, fotografías y frases explicativas.
- Preparan una breve presentación oral para compartir el cartel con el resto de la clase.
- Los docentes y compañeros brindan retroalimentación positiva al finalizar cada presentación.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Cartel o póster y presentación oral grupal.

Duración estimada: 1 hora 15 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre fermentación, trabajo en equipo y habilidades para expresarse oralmente.

Cómo se evalúa: Preguntas orales en grupo y lluvia de ideas sobre qué saben del yogurth y la fermentación.

Instrumento sugerido: Rúbrica sencilla de participación y comprensión inicial.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la explicación del proceso, participación en exposiciones, reflexión sobre cambios, y colaboración en equipo.

Cómo se evalúa: Observación directa del docente durante actividades; revisión de dibujos, reflexiones escritas, y autoevaluaciones.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para seguimiento de habilidades orales, comprensión científica y trabajo en equipo.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Presentación final del yogurth con explicación clara del proceso, calidad y creatividad de la presentación visual, reflexión sobre cambios, y autoevaluación del trabajo en equipo.

Cómo se evalúa: Rúbrica que incluya criterios de claridad oral, uso de recursos visuales, comprensión de cambios físicos y químicos, y capacidad de autoevaluación y propuesta de mejoras.

Instrumento sugerido: Rúbrica de presentación y reflexión final adaptada para estudiantes de primaria.