

Descripción general del proyecto y las actividades

Nº Proyecto: **27**

Título del Proyecto: **De la ceniza al cuidado**

Centro educativo solicitante: **IES DR RODRÍGUEZ DELGADO**

Coordinador/a: **JOAN MARC FALCÓ MAS**

Temática a la que se acoge: **Temática libre**

Objetivos y justificación:

El jabón es un elemento esencial para la higiene y la limpieza, presente tanto en nuestra vida diaria como en entornos profesionales. Su historia se remonta a hace más de 4.000 años (alrededor del 2.800 a.C.), cuando las civilizaciones antiguas descubrieron sus propiedades para eliminar la suciedad.

En la antigüedad, los egipcios fabricaban jabón mezclando grasas animales con cenizas, logrando limpiar utensilios y prendas. Estos primeros experimentos fueron la base para la creación de jabones más elaborados en civilizaciones posteriores, como la romana.

Nuestro proyecto tiene como finalidad elaborar un jabón natural que combine propiedades limpiadoras y beneficios para la piel y el cabello, emulando algunos de los principios antiguos:

1. Fabricar un jabón con aloe vera y limón para potenciar los efectos beneficiosos del aloe vera, entre los que destacan:

- Combate la caspa gracias a sus propiedades antifúngicas y antibacterianas.

- Hidrata, cicatriza y reduce la inflamación de la piel.

- Ayuda a regular los niveles de azúcar en sangre.

- Refuerza el sistema inmunitario.

2. Incorporar ceniza de manera controlada para que actúe como un champú natural, ayudando a purificar el cabello al absorber el exceso de grasa y suciedad.

3. Estimular la limpieza profunda del cuero cabelludo, destapando los folículos y eliminando impurezas acumuladas.



Breve descripción del desarrollo metodológico:

El proyecto comienza con la extracción del jugo de aloe vera, que se obtiene separando cuidadosamente la pulpa de las hojas de la planta y mezclándola con jugo de limón. Esta mezcla se reserva como ingrediente natural que aportará propiedades hidratantes y antibacterianas al jabón. Paralelamente, se prepara el agua de ceniza, vertiendo ceniza vegetal fría en agua caliente y removiendo hasta que los componentes solubles se disuelvan. Tras un tiempo de reposo, el líquido se filtra para obtener una solución clara, enriquecida en potasa natural, lista para su uso en la saponificación. Una vez obtenidos estos ingredientes, se procede a mezclar la lejía de ceniza con aceite vegetal, removiendo constantemente hasta que la combinación adquiera una textura uniforme. Esta etapa representa la reacción inicial de formación del jabón, donde los componentes interactúan químicamente para crear el producto final.

Finalmente, se realiza la fase de moldeado y secado, vertiendo la mezcla en moldes de silicona o plástico y dejando que repose hasta solidificarse. Durante este tiempo, los visitantes pueden observar cómo la mezcla líquida se transforma en jabón sólido, comparando la textura y consistencia con muestras ya endurecidas de ensayos anteriores. Todo el proceso se acompaña de una interacción guiada con los visitantes, quienes participan activamente en cada etapa.

Relación de actividades

∞ **Actividad 1.** Extracción y procesamiento del aloe vera

🌀 **Interrogante que plantea.**

¿Cómo extraer y procesar el aloe vera?

🌀 **Descripción de la actividad.**

Para extraer el jugo del aloe vera, seguimos un proceso sencillo dividido en varios pasos:

1. Extraer la hoja de aloe vera de la planta con cuidado.
2. Abrir la hoja utilizando un cuchillo de untar mantequilla para no desperdiciar la pulpa.
3. Obtener la pulpa raspando el interior de la hoja con una cuchara.
4. Depositar la pulpa en un bol limpio, asegurándonos de que no queden restos de la piel de la hoja.
5. Añadir el zumo de limón al bol, exprimiendo un limón fresco.
6. Mezclar bien todos los ingredientes hasta conseguir una mezcla homogénea y lista para su uso en la elaboración del jabón.

🌀 **Interacción con el visitante.**

En nuestra práctica, los visitantes podrán participar activamente en la extracción del jugo de la aloe vera. Para ello:

- Cada visitante comenzará con la extracción de la pulpa de la hoja de aloe vera, siguiendo los pasos descritos previamente.
- Durante todo el proceso, nuestro alumnado guiará y explicará cada paso, asegurándose de que la experiencia sea segura, cómoda y amena.

🌀 **Material necesario.**

- Macetas con aloe vera
- Cuchillo de untar mantequilla
- Agua y recipiente para el enjuague
- Cuchara
- Bol
- Toalla limpia
- Guantes desechables

 Consideraciones especiales.

Ninguna

Duración.

15 minutos

∞ **Actividad 2.** Obtención de agua de ceniza

⚙️ **Interrogante que plantea.**

¿Cómo a partir de la ceniza se puede obtener potasa?

⚙️ **Descripción de la actividad.**

Para preparar el agua de ceniza, colocamos la ceniza y la tamizamos. Posteriormente, pasamos la ceniza en recipientes resistentes y añadimos agua caliente (termo), preferiblemente destilada, respetando una proporción de una parte de ceniza por dos o tres partes de agua. Removemos bien la mezcla y dejamos que repose. Nuestro equipo llevará consigo el agua de ceniza ya elaborada puesto que se requiere de un reposo de entre 12 y 24 horas.

⚙️ **Interacción con el visitante.**

En esta actividad, los visitantes podrán mezclar de ceniza con agua caliente y a ayudar a removerla suavemente con varillas, viendo cómo los componentes solubles se disuelven en el líquido. A continuación, podrán observar el reposo de la mezcla y cómo se forma un sedimento blanco en el fondo, representando la concentración de potasa natural.

Durante toda la demostración, nuestro alumnado explicará el proceso químico, destacando cómo los residuos de ceniza se transforman en un ingrediente útil para fabricar jabón. Además, los visitantes podrán comparar visualmente la ceniza seca y el agua filtrada, y participar en la filtración usando tela o colador, comprendiendo de forma práctica cómo se obtiene la lejía de ceniza.

⚙️ **Material necesario.**

Ceniza, agua caliente, recipientes, varillas, tela de algodón, recipiente con muestra ya filtrada.

⚙️ **Consideraciones especiales.**

Ninguna

Duración.

10 minutos

∞ **Actividad 3.** De la ceniza al jabón

⚙️ **Interrogante que plantea.**

¿Cómo se transforma la mezcla de agua de ceniza, aloe vera y aceite en un jabón listo para usar?

⚙️ **Descripción de la actividad.**

En esta actividad se combina la lejía de ceniza obtenida previamente con el jugo de aloe vera y aceite vegetal. Se mezclarán los ingredientes de manera uniforme hasta obtener una pasta homogénea. Durante el proceso, se explica cómo la saponificación ocurre de manera controlada: los ácidos grasos del aceite reaccionan con la potasa del agua de ceniza, generando jabón y glicerina de forma natural. Una vez lograda la consistencia deseada, la mezcla está lista para pasar a la fase de moldeado y secado.

⚙️ **Interacción con el visitante.**

Los visitantes pueden participar activamente removiendo la mezcla, observando cómo los ingredientes se integran hasta formar una pasta densa. Se les explica de manera sencilla la reacción química que convierte los materiales en jabón y se les muestra cómo la textura cambia a medida que se mezcla. Además, pueden tocar la mezcla de manera segura para notar la consistencia y aprender sobre las propiedades hidratantes del aloe vera

⚙️ **Material necesario.**

Agua de ceniza filtrada, jugo de aloe vera extraído, aceite vegetal, recipiente resistente para mezclar, cucharas o varillas para remover, guantes de protección para los participantes y cartel explicativo del proceso químico (saponificación y mezcla) y placa calefactora.

⚙️ **Consideraciones especiales.**

Necesidad de toma de corriente.

Duración.

Varias horas.

∞ **Actividad 4.** Probando nuestro jabón

⚙️ **Interrogante que plantea.**

¿Realmente limpia y desinfecta el jabón que hemos elaborado?

⚙️ **Descripción de la actividad.**

En esta actividad se comprobarán algunas propiedades básicas del jabón artesanal obtenido en el proyecto. Para ello, se realizarán pequeñas pruebas comparativas entre el jabón casero y uno comercial, observando su capacidad de formación de espuma, limpieza y pH. Se disolverán pequeñas porciones de ambos en agua y se probará su acción sobre superficies ligeramente manchadas o con grasa. También se usará papel indicador para medir el pH, mostrando que el jabón artesanal mantiene una ligera alcalinidad característica.

⚙️ **Interacción con el visitante.**

Los visitantes podrán participar aplicando los jabones sobre las muestras de suciedad o grasa, observando cuál limpia mejor y produce más espuma. Además, se les invitará a medir el pH con tiras reactivas y a tocar los restos secos para notar diferencias de textura e hidratación. Todo se realizará en un entorno controlado y seguro, con guantes y materiales de demostración.

⚙️ **Material necesario.**

Muestras de jabón tanto comercial como artesanal, tiras reactivas de pH, recipientes sucios, papel para la limpieza posterior, recipientes con agua.

⚙️ **Consideraciones especiales.**

Ninguna

Duración.

10 minutos