



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 – JUNIO DE 2009

## “LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN LOS LABORATORIOS”

AUTORÍA <b>CARLOS VÁZQUEZ SALAS</b>
TEMÁTICA <b>LABORATORIO</b>
ETAPA <b>ESO Y BACHILLERATO</b>

### Resumen

En este artículo vamos a proponer un método para abordar la educación para la salud desde los laboratorios escolares mediante una práctica basada en la fabricación de cremas para la piel, en concreto de aloe vera, con el fin de que los alumnos aprendan a desenvolverse en el manejo del material de laboratorio y al mismo tiempo conocer las propiedades saludables que presenta dicha planta.

### Palabras clave

Salud, aloe vera, laboratorio y prácticas.

### 1. LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN LAS CIENCIAS

Los centros escolares tratan de introducir en el currículum de las materias los temas transversales o los problemas sociales de la actualidad. La educación en valores debe de ayudar a que los alumnos entiendan y valoren estos problemas ya que les ayudará a entender el mundo y adquirir valores de conducta.

La educación para la salud en el área de las ciencias es un tema transversal que en ocasiones resulta difícil de introducir en el currículo de materias como las matemáticas o la química. El hecho de que los centros dispongan de laboratorios, aunque a veces medio dotados de instrumentos y productos químicos, nos va a permitir abrir una vía para poder abordar estos temas transversales.

Los laboratorios escolares precisan cada vez más de instrumentos y productos químicos que difícilmente son asumibles por los departamentos correspondientes; pero con productos existentes en los propios hogares y un poco de imaginación podemos realizar pequeños experimentos donde se pueden poner en práctica la educación en valores.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 – JUNIO DE 2009

El mejorar el conocimiento que tienen nuestros alumnos sobre la salud es un elemento primordial en la educación obligatoria ya que quienes las personas predispuestas a tener mala salud y adquirir enfermedades no son solamente los más pobres sino también los que tienen menor educación en la salud. Muchos programas sociales se concentran en la nutrición, la higiene o la planificación familiar, medidas encaminadas a la mejora del bienestar personal.

Las ciencias pueden contribuir a mejorar la salud o bienestar de nuestros alumnos a través la realización de actividades lúdicas como pueden ser las prácticas de laboratorio como la que a continuación os propongo.

## 2. PRÁCTICA DE LABORATORIO: “ELABORACIÓN DE CREMA PARA LA PIEL”

### ELABORACIÓN DE CREMAS DE ALOE VERA PARA LA PIEL

El aloe vera es una planta originaria del norte de África cultivada en todo el mundo. En España se cultiva principalmente en el sur de Andalucía. A lo largo de los siglos esta planta ha sido usada con fines curativos y cosméticos principalmente por los Egipcios, los cuales la utilizaban para las infecciones de la piel, los romanos, etc.



Las referencias mas antiguas que se tienen del conocimiento de esta planta aparecen en un papiro escrito hace 3500 años donde se describe a la planta y sus beneficios para la salud. Se cree que Cleopatra ya utilizaba esta planta en sus baños de belleza.

Marco Polo en el libro “las aventuras de Marco Polo” nombra al aloe vera como un tributo con el que pagar al gran Khan.

Hoy en día los usos que se le dan al gel sacado de la planta de aloe vera son muy variados debido principalmente a que contiene componentes activos para frenar el dolor, la inflamación y estimular el crecimiento y la reparación de la piel; así mismo el zumo de aloe sacado de la piel de la hoja también presenta beneficios para la salud:



- Quemaduras leves de la piel.
- Cortes y heridas.
- Mejora los síntomas de los herpes genitales.
- Reduce las picaduras de los insectos.
- Tratamientos dentales.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 – JUNIO DE 2009

- Llagas
- Protección de los rayos solares UV.
- El zumo de aloe se usa para los problemas de estreñimiento ya que tiene efectos laxantes.
- Reduce los síntomas de síndrome de colon irritable y colitis.
- Dolores musculares y reumáticos.
- Diabetes ya que el zumo de aloe puede ayudar a bajar los niveles de azúcar en la sangre.

### **Objetivos**

- Que el alumno conozca el método científico en la elaboración de mezclas homogéneas y filtraciones mediante la realización de cremas de aloe vera.
- Utilizar correctamente el material de laboratorio.
- Entender la elaboración de cremas como una actividad que ellos mismos pueden realizar en sus casas.
- Comprender los beneficios que presentan las cremas en la piel.
- Conocer los beneficios que tiene para la salud el gel y el zumo de aloe vera.

### **Material**

- Vaso de precipitados 500ml
- Vaso de precipitados 250ml
- Varilla agitadora.
- Balanza de precisión.
- Dos placas calefactoras.
- Dos cazuelos.
- Papel de filtro.
- Embudo.
- Termómetros.
- Agua destilada.



ISSN 1988-6047

DEP. LEGAL: GR 2922/2007

Nº 19 – JUNIO DE 2009

### **Sustancias**

- Neo PCL
- Aloe Vera
- Propilenglicol o triclosam al 0,2-0,5%
- Esencia de Jazmín

### **Procedimiento**

Primero se elabora la fracción oleosa para lo cual pelaremos una hoja de Aloe Vera, la trituramos para poder sacarle el máximo jugo que podamos y filtramos hasta obtener 100ml de fracción oleosa. Después pesamos 75 gramos de Neo PCL en un vidrio de reloj y lo ponemos al baño maría en un vaso de precipitados de 250ml hasta alcanzar los 70 °C. Para licuar el Neo PCL tenemos que agitar continuamente con una varilla de vidrio.

A continuación elaboraremos la fracción acuosa en el vaso de precipitados de 500ml mezclando 220 ml de agua destilada con 15ml de Propilenglicol que actuará como conservante y calentaremos la mezcla al baño maría en un vaso de precipitados de 500ml hasta alcanzar los 70°C.

En el caso de que no tengamos propilenglicol podemos usar triclosam en una proporción del 0,2-0,5 % en volumen.

Cuando ambos recipientes estén a la misma temperatura, añadiremos la fase acuosa sobre la oleosa lentamente y removiendo continuamente con la varilla de vidrio; apagamos la placa calentadora y dejamos enfriar sin remover hasta los 37°C, momento en el cual añadiremos 20 gotas de esencia de jazmín, rosa,....

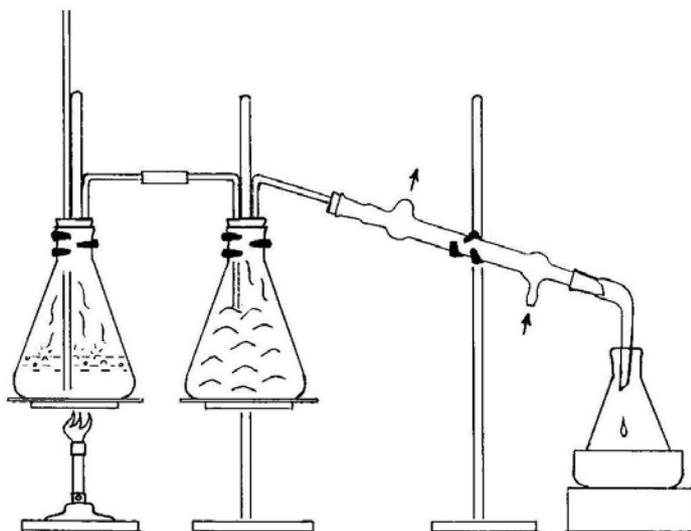
Para finalizar verteremos la mezcla en unos recipientes de plástico adecuados y lo conservaremos en el frigorífico hasta su uso.

Si su uso no va a ser diario es conveniente mantenerlo en el frigorífico para su conservación.

### Elaboración de esencias

En el caso de que no dispongamos de esencia de rosas o de jazmín podremos fabricarla de la siguiente manera:

Para ello necesitaremos recopilar 100gramos de jazmín, pétalos de rosa o hierbabuena y realizaremos el siguiente montaje:



Coloque aproximadamente 150 ml de agua destilada en el matraz Nº 1, que es donde vamos a generar el vapor, y agregue plato poroso para evitar que el líquido hierva de forma súbita.

Coloque en el matraz Nº 2 los pétalos de rosas en trocitos muy pequeños hasta alcanzar los 200ml, evitando que la conexión de vidrio no se obstruya con los trozos de limón.

Caliente hasta ebullición el matraz Nº 1 a fin de generar el vapor, el cuál pasará al matraz Nº 2, extrayéndose de esta manera el aceite esencial del limón, que inmediatamente es arrastrado por el vapor de agua en un proceso de codestilación.

Suspenda el calentamiento cuando el volumen del destilado sea de 100 ml aproximadamente.

Mediante el embudo de decantación separe la fase acuosa de la orgánica. La fase acuosa se desecha y los extractos orgánicos se colectan en un matraz Erlenmeyer de 50 ml, agregue entonces la cantidad necesaria de sulfato de sodio anhidro para eliminar el agua remanente.

Filtramos la esencia y lo guardamos en un vaso de precipitados cerrado con film transparente.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 19 – JUNIO DE 2009

### Cuestionario

- ¿Por qué debemos de conservar las quemas en un lugar frío?
- ¿Para que sirve el propilenglicol?
- ¿La crema obtenida es líquida o espesa? ¿a qué crees que es debido?
- ¿Qué técnicas de separación has utilizado?
- ¿Qué tipo de mezcla has obtenido?
- Indica tres beneficios que podrás obtener en tu piel al aplicarte la crema.
- ¿Por qué se debe de conservar en el frigorífico?

### Autoevaluación

▪ ¿Se ajusta la duración de la práctica al tiempo esperado?	<b>SI</b>		<b>NO</b>		
▪ ¿La crema obtenida en la mayoría de los grupos tiene un buen aspecto y color?	<b>SI</b>		<b>NO</b>		
▪ ¿Crees que la actividad resulta motivadora para los alumnos?	<b>SI</b>		<b>NO</b>		
▪ ¿Han prestado atención los alumnos durante la lectura del texto?	<b>SI</b>		<b>NO</b>		
▪ ¿Se han implicado todos los alumnos del grupo?	<b>SI</b>		<b>NO</b>		
▪ ¿Crees que ha merecido la pena la realización de esta práctica?	<b>SI</b>		<b>NO</b>		
▪ ¿Utilizan los alumnos las cremas realizadas para su salud?	<b>SI</b>		<b>NO</b>		
▪ ¿Qué grado de valoración le darías a la actividad?	1	2	3	4	5



ISSN 1988-6047

DEP. LEGAL: GR 2922/2007

Nº 19 – JUNIO DE 2009

### 3. HÁBITOS DE CONDUCTA SALUDABLES EN LOS LABORATORIOS ESCOLARES

Normalmente nuestros alumnos acuden a los laboratorios sin unos hábitos de conducta suficientes como para poder impartir con seguridad una práctica de laboratorio. Por ello lo que pretendo en este apartado es dar unas pequeñas normas de comportamiento necesarias para evitar posibles accidentes en los laboratorios como intoxicaciones, quemaduras, etc.

A continuación expongo unas normas básicas que los alumnos han de tener en cuenta a la hora de trabajar en un laboratorio escolar:

- Debe de estar totalmente prohibido el llevar lentes de contacto en el laboratorio debido a que posibles emisiones de sustancias corrosivas o excesivamente calientes, como por ejemplo al calentar agua en un tubo de ensayo, pueden llegar a las lentes y derretirlas quedándose pegas al globo ocular.
- Tras manipular un producto químico nos debemos de lavar las manos. Normalmente los alumnos no se lavan las manos tras manipularlos por lo que al tocarse los ojos se están contaminando con las consecuencias que ello les puede acarrear.
- Los frascos han de cerrarse herméticamente tras extraer el material necesario.
- El tiempo que se mantendrá abierto un frasco debe ser el mínimo posible para evitar que los vapores tóxicos pasen al ambiente.
- Siempre que se manipulen productos inflamables o tóxicos se han de encender los extractores (campanas extractoras) o ventiladores del laboratorio. En el caso de no los tenga se deberán abrir las ventanas.
- Los alumnos nunca deben de tocar los productos químicos con las manos; para ello usarán las espátulas o pinzas.
- El pelo ha de estar recogido para evitar que al estar cerca de una fuente de ignición prenda con facilidad.
- No debemos de usar zapatos o chanclas con los dedos de los pies al aire debido a que si manipulamos productos corrosivos, durante el trasvase puede caerse alguna gota al suelo o sobre los zapatos. Así mismo se recomienda no usar pantalones cortos por el mismo motivo a no ser que usemos bata de laboratorio.
- No se deben llevar bocadillos o líquidos como zumos, agua, etc, ya que sobre las mesas de trabajo aunque no los veamos existen restos de productos químicos que pueden quedar adheridos sobre los alimentos.
- El material de laboratorio ha de limpiarse correctamente ya que en caso contrario restos de productos químicos pueden entrar en contacto con productos incompatibles químicamente en posteriores prácticas.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 19 – JUNIO DE 2009

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

- Purτί Prat, Iona. (2005). *Áloe Vera*. Madrid: Ediciones Obelisco.
- Ruiz, Amelia. *Belleza y cosmética natural*. Barcelona: Océano Ambar.S.A.

#### Autoría

---

- Nombre y Apellidos: Carlos Vázquez Salas
- Centro, localidad, provincia: IES Miguel de Cervantes, Lucena, Córdoba.
- E-mail: [carlosvazquezsalas@hotmail.com](mailto:carlosvazquezsalas@hotmail.com)