

IMPLEMENTACIÓN DE UNA CULTURA DE REUSO DEL CHICLE EN EL BACHILLERATO

Clave del proyecto: CIN2012A50069

Área de conocimiento: Área de
convergencias

Disciplina: Química

Tipo de investigación: Experimental

Autores.

Ana Belén Rodríguez Salinas.

Malcom Brian Pohls Rivera.

Andrea Guerrero Gallegos.

Asesor.

M en C Marisol Reséndiz Vega.

CD Raquel Alejandra Mendoza

Schroeder

**Centro Educativo Cruz Azul
Bachillerato Cruz Azul Campus Hidalgo
Ciudad Cooperativa Cruz Azul
Febrero de 2013**



RESUMEN

Este proyecto se realizó con la intención de ayudar al medio ambiente utilizando como propósito el reuso de chicles, un "dulce" muy consumido.

Lo primero que se hizo fue buscar información sobre la historia del chicle, de que estaba conformado, el daño que hacía al medio ambiente, las posibles soluciones. Después creamos un plan sobre cómo se llevaría a cabo este proyecto. Realizamos difusión, para lo que hicimos carteles y avisamos a nuestros compañeros de todo el plantel, diseñamos los botes en los que se recolectarían, y al mismo tiempo hicimos un croquis para ubicar cada bote y cartel. Realizamos la recolección de los chicles. En el laboratorio llevamos a cabo las pruebas, primero desinfectamos todo lo recolectado con Etanol al 70% durante 3 horas.

Realizamos pruebas con diferentes solventes orgánicos, después de separar los chicles por colores, estos fueron Xileno Hexano, Tolueno y Acetona. Al terminar, "pintamos" en un cartón con cada una de las soluciones que resultaron para determinar la adherencia del material obtenido. Los resultados fueron: los de mejor adherencia fueron el Xileno y el Tolueno, ya que fueron los que tuvieron una consistencia más líquida por lo que fue más fácil crear una capa en el cartón, el Xileno quedo muy bien en consistencia, lo único que necesito fue un poco de yeso, el Tolueno con los chicles que pusimos al principio quedo muy líquido por lo que tuvimos que agregar más chicles para que quedara más espeso; el Hexano tuvo una consistencia chiclosa.

Palabras clave: reuso, chicle, cultura

SUMMARY

This project was carried out with the intention of helping the environment using intended the reuse of chewing gum, a "sweet" very consumed. First thing that was done was searching for information on the history of chewing gum, from which it was formed, the damage to the environment, possible solutions. Then we create a plan on how this project would be carried out. We carry out broadcasting, for which we made posters we notify our partners of all campus,



designed the boats in which they would gather, and at the same time we did a sketch to locate each boat and poster. We carry out the collection of chewing gum. In the laboratory we carry out tests, first disinfect all gathered with ethanol 70% for 3 hours. We performed tests with different organic solvents after separating the gum by colors, these were xylene, hexane, toluene and acetone... At the end, "we paint" in a carton with each one of the solutions that were to determine the adhesion of the material obtained. The results were: better adhesion were xylene and toluene, were those who had a more liquid consistency so it was easier to create a layer in the carton, I xylene very well in consistency, all I need was a bit of plaster, toluene with gum that we put at the beginning was very liquid so we had to add more gum to make it thicker; Hexane had a rubbery consistency.

Key word: reuse, gum, culture.

I. INTRODUCCIÓN.

• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1. ¿Qué daño causa el chicle al medio ambiente y a la salud?
2. ¿Cómo se puede reutilizar el chicle?
3. ¿Cómo puedo yo ayudar o contribuir en la reutilización?

Los chicles han existido desde hace mucho tiempo pero ahora se han convertido en un problema que daña al medio ambiente ya que su materia prima es derivada del petróleo, ósea plástico y el plástico al ser aislante resulta peligroso para el medio ambiente.

La sociedad ha creado un mal hábito de tirar chicles al suelo y que estos al ser de plástico como anteriormente se explicó funcionan como aislante del agua de lluvia y así evitan que esta se filtre a los mantos acuíferos.

Esta situación ha creado que en ciertos lugares públicos prohíban que se mastique chicle.



En el CECA los alumnos mastican chicle durante la clase, pero estos terminan pegados en bancos o en el suelo. Nuestra expectativa es crear una nueva cultura sobre reutilización de este famoso alimento.

- **MARCO TEÓRICO**

La goma de mascar, comúnmente conocida como chicle, es una goma masticable con sabor dulce.

Si bien la mayoría de las actuales utilizan una base de plástico neutro, también conocido como el acetato de polivinilo, o también la goma de xantano, hasta hace relativamente poco tiempo se utilizaba sin embargo la savia del Manilkara zapota, un árbol de la familia de las sapotaceae (antes denominado como Sapota zapotilla o Achras zapota) originario de México.

México es el segundo país que más chicle mastica, solo después de los Estados Unidos y según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en nuestro país se producen alrededor de 92 mil toneladas de goma de mascar al año, que arrojan ganancias por más de 420 millones de dólares anuales.

El chicle es de los dulces que se perfila con mayor crecimiento de mercado para los próximos años, ya que es la golosina favorita de los mexicanos según datos del propio INEGI. Sin embargo además de la contaminación ambiental, una de las mayores preocupaciones son sus efectos en la salud, pues según especialistas en salud los chicles pegados contienen más de 50 mil gérmenes dañinos.

En ese sentido, grandes superficies; escuelas; universidades; comercios; hospitales, centros comerciales y espacios públicos de diversa índole, cuyo coste de proyección y puesta en marcha implican costes más que considerables, presentan un aspecto descuidado y sumamente antiestético por el efecto de las manchas que dejan los restos de chicle tras haberlos pisado



Inglaterra donde destinan alrededor de 7 millones de euros al año para la limpieza de chicles en sus plazas, calles y banquetas, cobrando un impuesto especial por el consumo de goma de mascar, además de otros casos como el de España o la estricta China.

En el Distrito Federal tan solo la limpieza de chicles de la Plaza de la Constitución asciende a 2 mil 800 pesos diarios, sumando a esta cantidad la de las demás plazas de la ciudad.

El gobierno capitalino de hecho ha invertido alrededor de 50 mil dólares en 10 máquinas especialistas en el retiro de chicles, indican que en el Centro Histórico de la Ciudad de México se contabilizan 70 chicles pegados por metro cuadrado y que al día son despegados 700 del suelo, banquetas, esculturas y hasta árboles.

II. OBJETIVOS

• GENERAL

1. Implementar una cultura de reuso y reciclado del chicle en la escuela.

• ESPECÍFICOS

1. Dar a conocer a los alumnos del bachillerato ¿Qué es el chicle? ¿Cuáles son sus efectos al ambiente? y gastos que ocasiona el retirar los chicles de los diferentes espacios.
2. Mediante la información crear una cultura de recolección y buscar alternativas de reuso.

III. METODOLOGÍA

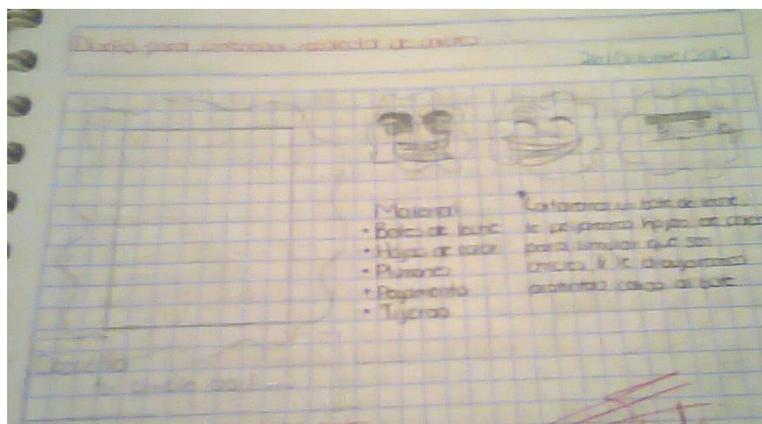
Se elaboraran contenedores que se colocarán en lugares estratégicos y mediante una campaña de difusión del proyecto se invitará a participar a toda la comunidad educativa. Una vez que se cuente con los chicles recolectados se realizará una desinfección con etanol al 70% durante 3hr. Enseguida se clasificaran los chicles por colores y se realizarán pruebas de solubilidad con solventes orgánicos hasta seleccionar aquellos que nos permitan obtener una

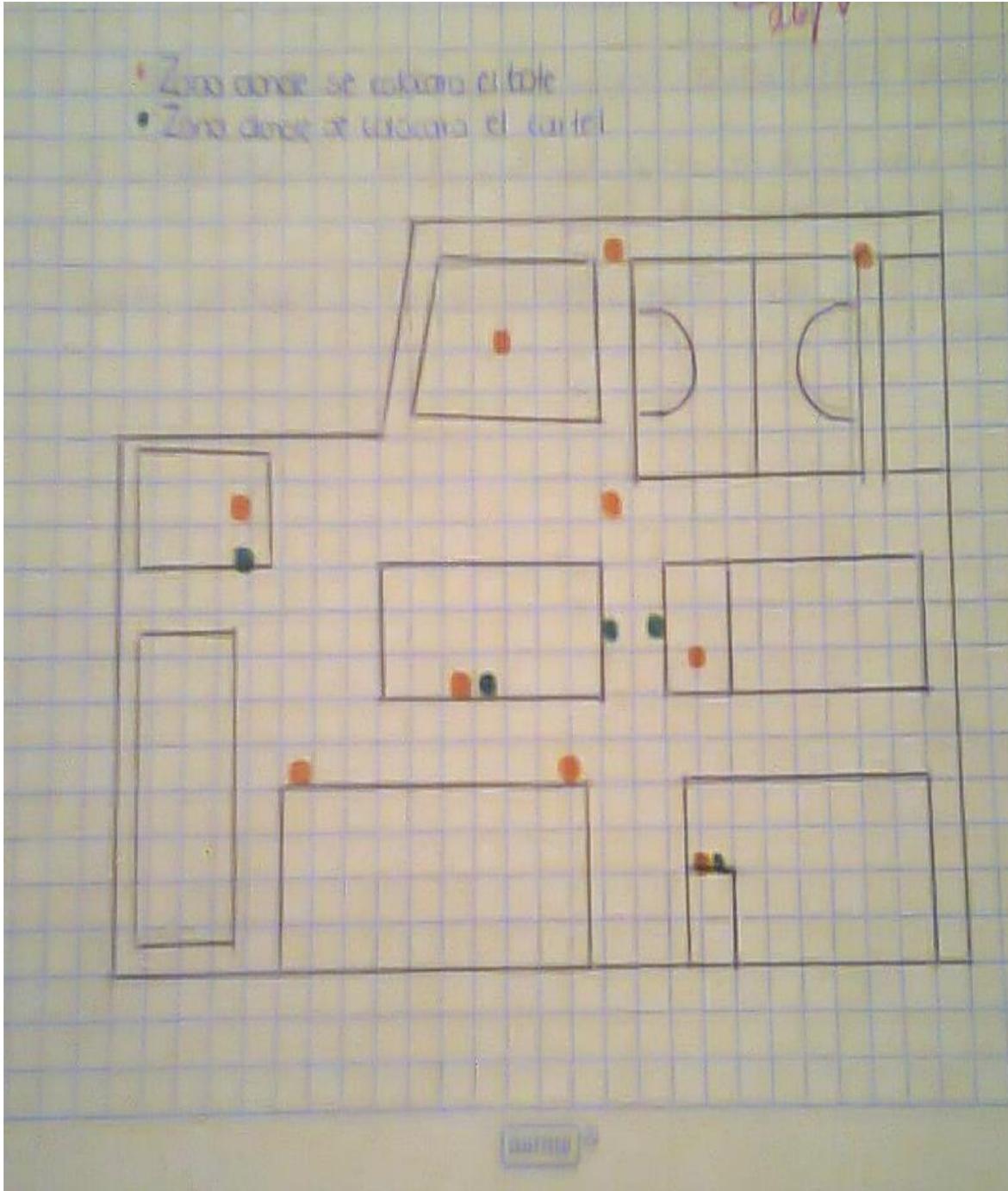


solución homogénea, se realizarán pruebas agregando algunos otros componentes para fabricar un resonador de paredes y un impermeabilizante para techos.

Este proyecto se realizó con la intención de ayudar al medio ambiente utilizando como propósito el reuso de chicles, un alimento muy consumido por la mayoría de la gente.

Lo primero que se hizo fue buscar información sobre la historia del chicle, de que estaba conformado, el daño que hacía al medio ambiente, las posibles soluciones. Después creamos un plan de cómo se llevaría a cabo este proyecto. Lo primero era la difusión de este nuevo plan, para lo que hicimos carteles y avisamos a nuestros compañeros de todo el plantel, luego, diseñamos los botes en los que se colocarían los botes, estos eran de material reciclable y al mismo tiempo hicimos un croquis para ubicar cada bote y cartel que se colocaría en la escuela.





Los botes que se realizaron fueron con botes de leche, y hojas recicladas.



Después de eso, hicimos la recolección de los chicles.



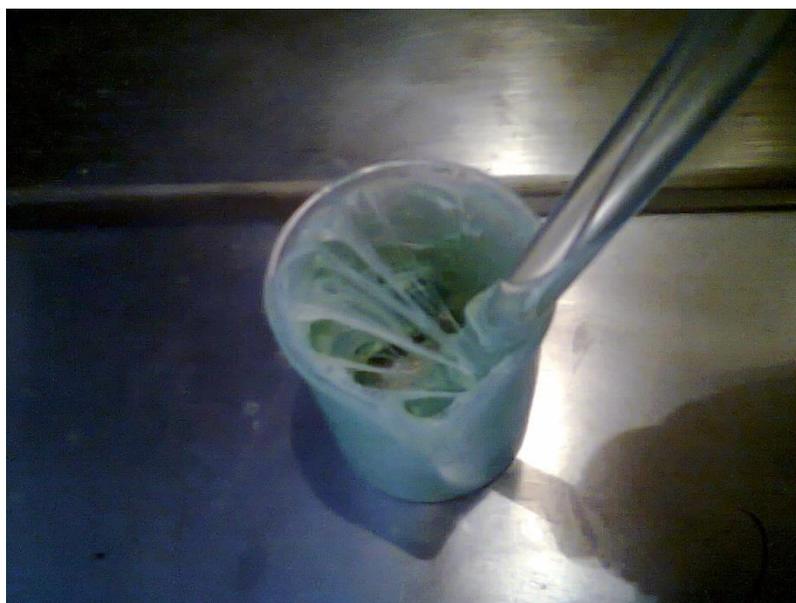
Ya en el laboratorio realizamos las pruebas, pero, primero desinfectamos todo lo recolectado con Etanol al 70% durante 3 horas.



Se realizaron pruebas con diferentes solventes orgánicos, después de separar los chicles por colores, estos fueron Xileno Hexano, Tolueno y Acetona. En unos vasos colocamos un poco de chicle, entre 4 y 5, y pusimos 10 ml de cada solvente en todos los vasos.



Después de esto, dentro de la campana de extracción, con unas barras movimos cada vaso hasta disolver los chicles con los solventes.



Al terminar, "pintamos" en un cartón con cada una de las soluciones que resultaron para ver cuál era el que mejor se adhería al material.



Los resultados fueron: los que mejor se adhirieron fueron el Xileno y el Tolueno, ya que fueron los que tuvieron una consistencia más líquida por lo que fue más fácil crear una capa en el cartón, el Xileno quedó muy bien en consistencia, lo único que necesitó fue un poco de yeso, el Tolueno con los chicles que pusimos al principio quedó muy líquido por lo que tuvimos que agregar más chicles para que quedara más espeso; el Hexano tuvo una consistencia chiclosa, por lo que no fue posible crear bien una capa; y la Acetona tuvo otra reacción, el chicle absorbió este componente.



IV. RESULTADOS

La aceptación hacia nuestro proyecto fue de un 100% ya que todos nuestros compañeros y maestros estaban dispuestos a cooperar. También observamos y recolectamos chicles pegados en las mesas de trabajo y en las banquetas.

Obtuvimos diferentes resultados con el trabajo de disolución por medio de diferentes químicos. El químico que reacciona mejor a la interacción con el chicle fue el Xileno y el Tolueno.

La pasta obtenida con el Xileno fue la que se adhirió mejor a la superficie de cartón y se pretende en la segunda parte del proyecto realizar pruebas sobre concreto y madera ya que son los materiales que más se utilizan en la construcción. También realizaremos Análisis de control de calidad de nuestro producto y le realizaremos las mejoras pertinentes.

Diseñaremos un envase adecuado y calcularemos la factibilidad económica del nuevo producto.

V. CONCLUSIONES

Es posible que nosotros los jóvenes impulsemos proyectos en los que reutilicemos aquellos contaminantes que están afectando nuestro planeta; fomentemos una nueva cultura y evitemos que los adultos sigan contaminando nuestro planeta.



VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cottrell, I. W., Baird J. K., "Gomas", en Enciclopedia de tecnología Química Kirk-Othmer, Limusa, 1998, traducción española de: Mark H.F., Othmer D.F., Overberger C. G., Seaborg G. T. (ed.), Kirk-Othmer Concise Encyclopedia of Chemical Technology, Wiley, New York, 1998
- Ribelles Llop, M.; Guinot Jimeno, F.; Mayné Ación, R.; Bellet Dalmau, L.J. (mayo-agosto 2006). «El papel del chicle en la prevención de la caries dental». Odontología Pediátrica 14 (2): p. 52-59
- Summary of Public Comments Received on the Government of Canada's Draft Screening Assessment Report and Risk Management Scope on Bisphenol A» (PDF). Consultado el 25 de enero de 2012
- <http://www.smh.com.au/lifestyle/life/chew-for-iq-pupils-go-in-gums-blazing-20101203-18jvc.html> Chew for IQ: pupils go in gums blazing
- www.inegi.gob.mx

