

Elaboración de un limpiador multiusos tecnológico, a partir de la cascara de naranja

GARCÍA-DÍAZ, Sergio Iván, ISLAS-JESÚS, Raúl Enrique y CHOLICO-LÓPEZ, Carlos Javier

S. García, R. Islas y C. Cholico

Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco
ivandiaz2006@hotmail.com, raul.islas@campus.itsc.edu.mx, Javier.cholico@campus.itsc.edu.mx

J. Agüero, B. Torres, (eds.) Educación Ambiental desde la Innovación, la Transdisciplinariedad e Interculturalidad, Tópicos Selectos de Educación Ambiental-©ECORFAN-Veracruz, 2015.

Introducción

La LGPGIR, define a los residuos sólidos urbanos como los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen. Los RSU son un problema que se incrementa con el paso del tiempo dado el crecimiento poblacional, faltas de acciones de reciclaje y el mayor consumo por las personas entre otras. En México, de acuerdo a datos del diagnóstico del 2006; en el año 2004 se generaron 94,800 ton/día de RSU, de acuerdo a estimaciones de SEDESOL el 64% se disponía a sitios controlados o en rellenos sanitarios (INECC 2012).

La generación de desechos antropogénicos en gran escala, y de diversa índole, es uno de los problemas más preocupantes de los tiempos actuales debido a que su acumulación en el planeta se hace cada vez menos sostenible. Sin embargo, a lo largo del tiempo se han venido generando diversas rutas para el aprovechamiento de estos recursos, como por ejemplo su conversión en abonos orgánicos, su incorporación en la formulación de alimentos para animales, su uso como materia prima para fabricar productos de mayor valor agregado, etc. Por otro lado la naranja es uno de los frutos cítricos más comercializados e industrializados en la parte Sureste de México y en el mundo. Los desechos generados de su procesamiento han sido aprovechados en múltiples aplicaciones como alimentos para humanos y animales, producción de biopolímeros, aceites esenciales, etc. (A. Castillo, S. Quarin, M Iglesias.)

Por tal motivo, la utilización de residuos agroindustriales como materia prima de bajo costo, para la obtención de productos químicos finos mediante biotran.

Esta opción de transformar desechos en nuevas materias primas se perfila como opción atractiva para reducir la dependencia del petróleo y, al mismo tiempo, obtener compuestos que son económicamente o técnicamente inviables de obtener por síntesis química tradicional. (Menéndez-Gonzales, 2001).

Metodología

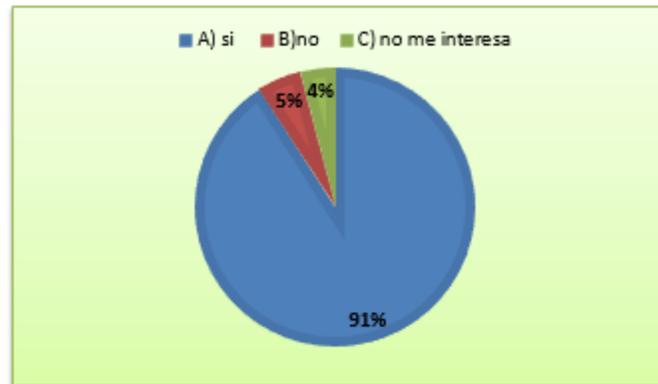
De los desechos del fruto de la naranja constituidos esencialmente de cascara y bagazo, estos se recolectan de sitios de disposición final y de sitios de comercios dedicados a la venta de jugo de naranja ubicados en la localidad de Aldama del Municipio de Comalcalco, Tabasco, México. Para el primer estudio se recolectaron 8.4 kg de cáscara solida de naranja (balanza digital). Posteriormente se hace la separación de los pequeños residuos que se encuentran adheridos a la cáscara de naranja; después se coloca la cáscara en dos recipientes de plástico grandes con tapa rosca de 5 litros cada uno y en contacto con vinagre, este mismo se deja fermentar por varios días y revisándose los dos recipientes cada 24 hrs para monitorear que, la cáscara con el vinagre no tuviera ningún efecto contrario al que se desea. Pasado el tiempo de la fermentación se destaparon los dos recipientes y realizando un filtrado manualmente para asegurar que el producto no lleve ningún pequeño residuo a la hora de ser envasado. Se depositó el producto en varios atomizadores de diferentes tamaños que fueron etiquetados con la marca del producto para futuras demostraciones. Teniendo el producto envasado y listo, se realizó un estudio de campo que consistió en la realización de encuestas a 100 personas al azar para verificar los niveles de aceptación del producto por parte de posibles clientes, así como su opinión sobre algunos elementos que serán representativos del producto como su precio o su presentación. Al realizar cada una de las encuestas, se les hizo demostraciones del producto para mostrar su efectividad.

Los resultados de las encuestas favorecieron con un 91% de aceptación el producto; puntualizando que éste es eficaz, de buena calidad y el precio de introducción resulta atractivo para el mercado meta.

Resultados

A continuación se muestran las preguntas realizadas durante el estudio con sus respectivos resultados representados a partir de gráficas:

Pregunta No1 ¿Le gustaría que el mercado ofreciera un producto sin químicos para la limpieza del hogar, específicamente vidrios y superficies?



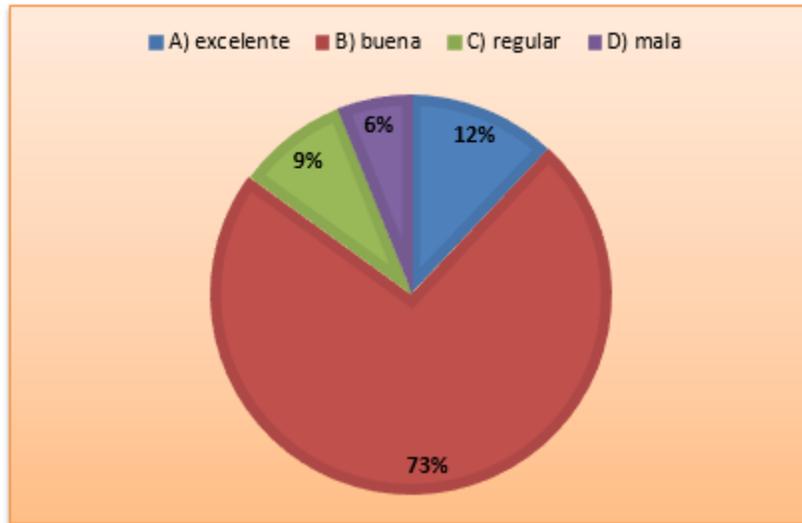
El producto tiene el 91% de aceptación por parte de las personas encuestadas para ser vendido en el mercado por lo que tendría el apoyo de personas en la región.

Pregunta No 2 ¿Le gustaría obtener nuestro producto para probar su efectividad?



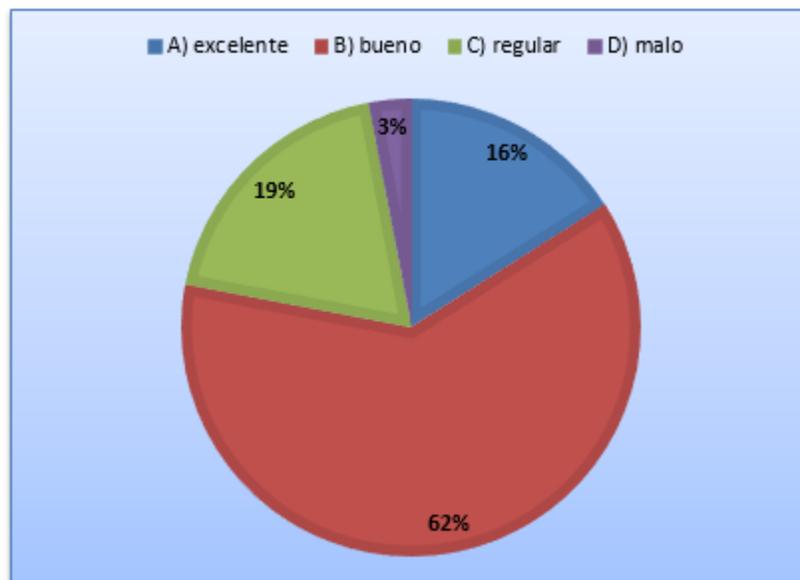
A la mayoría de las personas si le gustaría obtener el producto para verificar que tan efectivo es ya que es una idea revolucionaria.

Pregunta No 3 ¿Qué opina de la calidad del producto?



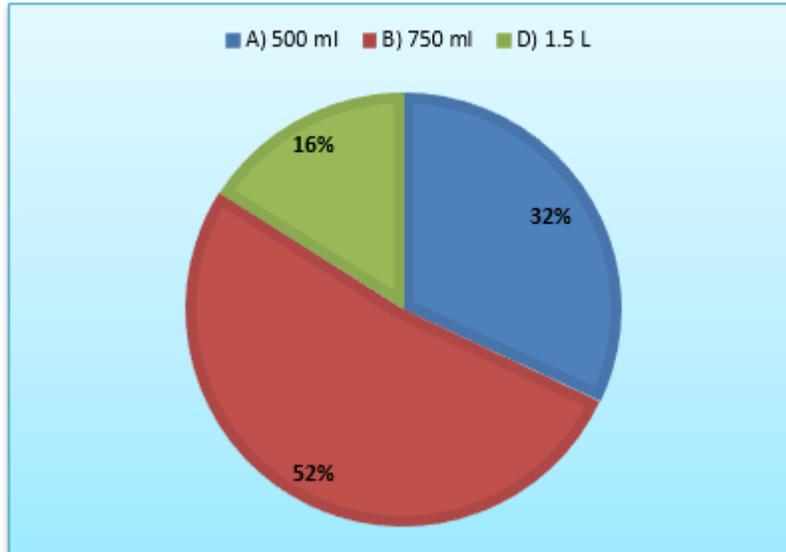
El 73% de las personas les agrado la muestra de nuestro producto en mosaicos, vidrios, pintarrones y espejos por su efectividad y versatilidad en la práctica.

Pregunta No 4 ¿Qué le parece el aroma de nuestro producto?



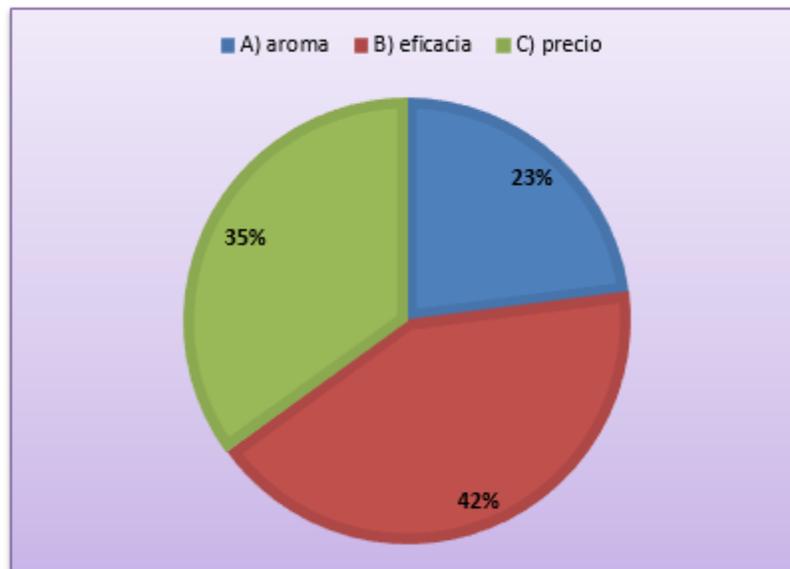
El 62% noto que el olor del producto es bueno, esto gracias a la cantidad de cascara de naranja que fue agregada durante la elaboración del mismo.

Pregunta No 5 ¿Qué presentación en (ml) le gustaría que saliera al mercado nuestro producto?



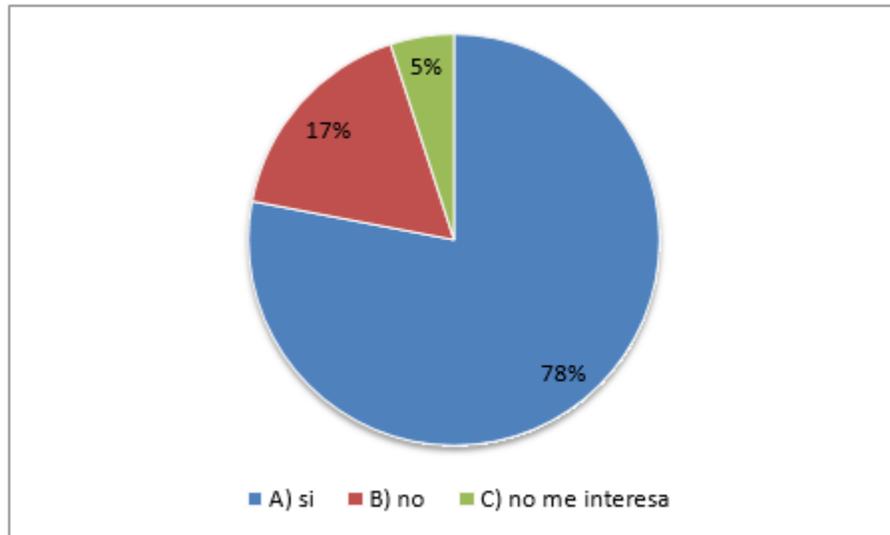
El envase más óptimo a utilizar fue de 750ml por el porcentaje elevado reflejado en las respuestas por ser más accesible y fácil de manipular al momento de aplicarlo.

Pregunta No 6 ¿Qué es en lo primero que se fija al comprar un limpiador para su hogar?



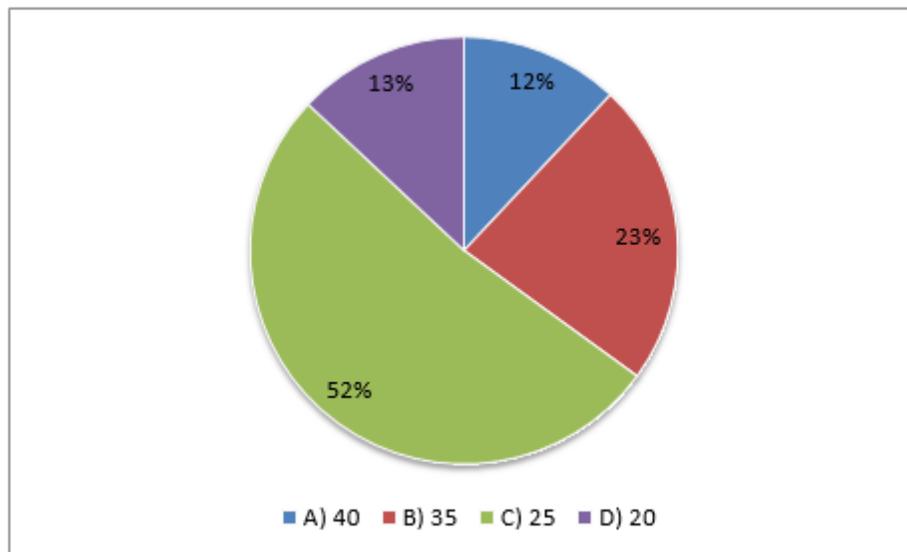
La mayoría de las personas buscan la eficacia y el precio al seleccionar un producto limpiador por lo que nuestro producto cumple con esas especificaciones.

Pregunta No 7 ¿Se fija usted en la imagen del producto al comprarlo?



La imagen del producto es uno de los elementos que se debe de tomar en cuenta al momento de presentarse ante un grupo de posibles consumidores.

Pregunta No 8 ¿Cuánto estaría dispuesto usted a pagar por nuestro producto?



El precio de nuestro producto se debe de posicionar entre \$20 y \$25 para hacerlo más llamativo a los consumidores, al mismo tiempo para convertirlo en un producto accesible para todos.

Discusión crítica de resultados

El diagnostico de resultados de las encuestas realizadas a las personas para la aceptación del producto es la siguiente:

“El 91% de las personas están interesadas en que el mercado ofrezca un limpiador que este elaborado naturalmente y que no contenga ningún químico que ponga en riesgo la salud de las personas, que sea económico y que ayude a disminuir los residuos sólidos urbanos (reúso de cascaras de cítricos); se aceptaron también las características físicas del producto como el tamaño con un 52%, el aroma con 62%, precio con 52% y la imagen con un 78%”.

Las personas encuestadas también confirman con sus respuestas que la innovación de este producto ayudaría a prevenir la contaminación del medio ambiente; ya que se contribuye a disminuir la cantidad de residuos orgánicos desechados (de casa habitación y negocios dedicados a la extracción y venta de jugo) y ser reutilizados para nuevos productos que son útiles en nuestra vida diaria.

Además por la naturaleza del producto y por las pruebas realizadas al realizar los productos, se pudo comprobar la efectividad del producto que, por sus propiedades puede hacerle frente a los diferentes productos presentes en el mercado actual, pudiéndose así posicionarse en un mercado muy amplio.

Conclusión

El porcentaje de los desechos de la cascara de cítricos en el sureste del país (Tabasco y los estados colindantes) es del 50%. Estos desechos sólidos urbanos que dañan principalmente el suelo, cambiando sus características (pH, reacciones, estructura, densidad, temperatura y color) cambiando la morfología de estos, volviéndolos suelos contaminados y hasta estériles.

Por medio de los estudios realizados durante el periodo de investigación de campo se observó que el producto es ampliamente aceptado por el mercado por sus beneficios que ofrece a las personas y por su buen aporte; ya que ofrece satisfacer una necesidad de trabajo y un ambiente sano dentro de sus hogares y que no perjudica la salud del ser humano.

Por tal motivo, esta idea puede revolucionar la industria dedicada a la fabricación de limpiadores, contribuyendo así a un mejor cuidado del ambiente, así como acabar con la crisis de desechos de cascaras de cítricos no solo en la región, sino en todo el país.

Referencias

http://www.inecc.gob.mx/descargas/dgcnica/diagnostico_basico_extenso_2012.pdf

Castillo, S Quarin, M Iglesias. Caracterización química y física de compost de lombrices elaborados a partir de residuos orgánicos puros y combinados. *Agricultura Técnica*, 60(1), (2000).

Menéndez-Gonzales, I 2001. Obtención de esteres de acido láctico de interés industrial. Proyecto fin de carrera. Universidad de Oviedo.

Techobanougous G, Theisen H, Vigils S (2006) *Gestion integral de residuos solidos*. Mc. Graw Hill, España, 1107 pp.