
Beneficio económico y ambiental del uso de la hoja de plátano en artesanía

Brayan Stiven Ortiz Bonilla¹
Katerin Dayana Palacios Zambrano²
Laura Natalia Lara Velandia³
Jair Ernesto Rojas Córdoba⁴
Geraldine Saavedra Martínez⁵

Resumen

En este artículo trataremos un problema específico del cultivo de plátano. No se trata de un problema nuevo: los agricultores no tienen conocimiento sobre cómo manejar adecuadamente los residuos de este cultivo y, de esta forma, generan un trío de plagas. El objetivo del trabajo es generar innovación a partir del uso de los desechos naturales *hojas de plátano*. Las hojas de plátano son amigables con el medio ambiente, y además permiten el máximo aprovechamiento de los residuos agrícolas. Para el desarrollo de la investigación se realizó una recolecta de información en bases de datos académicas. La investigación tenía como eje las innovaciones con hoja de plátano, su utilidad en el mercado y su efectividad. También se consultaron talleres de tejido pues otro objetivo de este trabajo es encontrar usos artesanales para la hoja. Se hizo una encuesta para definir el nivel de aceptación del producto en cuanto a conocimiento y reutilización.

Palabras clave: Tejido orgánico en artesanía, Reúso de hojas del plátano.

1 Estudiante, Fundación Universitaria del Área Andina. Correo: bortiz28@estudiantes.areandina.edu.co

2 Estudiante, Fundación Universitaria del Área Andina. Correo: kpalacios9@estudiantes.areandina.edu.co

3 Estudiante, Fundación Universitaria del Área Andina. Correo: llara19@estudiantes.areandina.edu.co

4 Estudiante, Fundación Universitaria del Área Andina. Correo: jrojas210@estudiantes.areandina.edu.co

5 Estudiante, Fundación Universitaria del Área Andina. Correo: gsaavedra6@estudiantes.areandina.edu.co

Introducción

El campo colombiano registra su desarrollo económico más importante en el eje cafetero; en la actualidad, y aunque es irónico, esta región está rezagada en cuanto a grandes avances para el aprovechamiento de residuos que tienen un efecto negativo en la flora y la fauna (Minambiente, 2020). Como objetivo general de este trabajo está el desarrollo de innovación con desechos naturales *hojas de plátano*. Las hojas de plátano son amigables con el ambiente, y además permiten su máximo aprovechamiento. Con esta investigación, se quiere ofrecer una nueva fuente de ingresos a familias campesinas. Las innovaciones que propondremos pueden aportar de manera directa a la economía de estos hogares. En este trabajo también se determina si el reúso de hojas de plátano es una posibilidad viable tanto para el beneficio de los residuos orgánicos como para el beneficio económico de los productores.

¿Qué consecuencias trae el desperdicio de las hojas de plátano a nivel ambiental y económico en el eje cafetero? El plátano comprende la cáscara, la bellota y las hojas. Estos se vuelven desechos que hoy en día se usan, al ser descompuestos, como abono para el suelo. Sin embargo, aproximadamente el 95% de los residuos

que produce el plátano no son provechosos, debido a que la comercialización se enfoca en el producto como alimento. Por esta razón, cuando los agricultores tienen un cultivo de plátano, la mayor parte de ellos no saben cómo hacer un debido manejo de los residuos. Como no tienen conocimiento, aumenta el número de enfermedades, insectos y malezas; se trata de un trío de plagas naturales a las que se enfrenta cualquier especie cultivada. Los ataques de estas plagas no solo ocasionan la reducción de la producción, sino que estas también afectan la calidad. Se incrementan así los problemas sociales y económicos. En este sentido es que este trabajo quiere sacar mayor provecho de los residuos.

Durante el proceso de investigación, se encontró que su aplicación y su enfoque estarían centrados en lo social y el ambiente. Se trata de una investigación que además se enfoca en uno de los productos más cosechados en Colombia: se cultivan 39.320 toneladas de plátano al año, según la página oficial del DANE. Otra de las finalidades de este trabajo es, por supuesto, darle un buen uso y sacar provecho a los múltiples beneficios que se pueden obtener de esa planta. Además, esta investigación revisa procesos industriales que pueden convertirse en formas económicas factibles para crear

fibras orgánicas y para el desarrollo de productos biodegradables y artesanales: empaques y envasados de alimentos. De esta forma se podría resolver la problemática de utilización en los supermercados de bolsas plásticas. También podrían producirse contenedores y platos desechables con hoja del plátano. En esta investigación se han realizado varios experimentos y talleres de artesanías para aprender el a preparar la planta y que quede en condiciones de realizar los diferentes productos.

Este artículo tiene como uno de sus fines exponer la problemática de los residuos orgánicos de la hoja de plátano para la fauna y la flora. Busca una solución sostenible. Para su elaboración, se tuvieron en cuenta otros artículos en los que se exponen algunas consecuencias de este desperdicio. Así, fue posible encontrar soluciones alternativas ya estudiadas por otras personas que ya han diseñado métodos y productos innovadores con hojas de plátano y con la fibra esa planta. En la investigación se encontraron varios productos y proyectos anteriores que trabajan con la hoja de plátano. Adicionalmente, se realizó una encuesta para determinar si las personas de Bogotá, en la localidad de Ciudad Bolívar, tienen conocimiento de la problemática, si consideran viable esta so-

lución como alternativa sostenible tanto económica como ambiental, y si apoyarían el emprendimiento.

Estado del arte

Los autores que presentamos en este capítulo realizaron investigaciones centradas en el campo colombiano. Este es el motor de la economía nacional, y estas investigaciones generan miradas productivas que van más allá del cultivo, la producción y la recolección del plátano. Las tierras colombianas están entre las siete regiones en las que se prevé que se siembre el 50% de los alimentos a nivel mundial en un futuro próximo (Ministerio de Agricultura, 2018). En esta región incrementará la cantidad de residuos aumentaría de manera considerable (Chiape, 2019; Agencia de Noticias de la Universidad Nacional, 2015; Palacios *et al.*, 2019).

Es en este contexto que es fundamental aprovechar todo recurso resultado del cultivo: este trabajo señala que los residuos bien podrían ser utilizados en otras industrias del mercado (Ministerio de Agricultura, 2018). En este punto, cabe mencionar que el campo colombiano emplea 290.000 personas al año, cifra que sin duda alguna puede aumentar si se generan alternativas sostenibles

como la presentada en este documento, la construcción y la mejora de productos artesanales con hoja y fibra de plátano. Es patente la necesidad de diversificar las utilidades y eficacia que ofrece nuestro campo.

Por otra parte, es de resaltar que el 30% de la población colombiana vive en zonas rurales, y que esta población, en su gran mayoría, obtiene sus ingresos del cultivo, y el plátano es el segundo producto agrícola más cultivado en nuestro país, con 394.351 hectáreas por año (DANE, 2016). También se encontró que los desechos del plátano representan un 95% del material producido en su cultivo. Estos desechos son generalmente utilizados como abono, pero también hay una tendencia a deshacerse de ellos. Ninguna de las dos formas genera un impacto positivo en el ambiente: generan plagas, hongos y contaminan el suelo, e impiden el crecimiento de nuevas cosechas.

Esta investigación encontró que es posible crear quince subproductos que pueden ser utilizados en el entorno industrial: etanol, butanol, fibra, empaques, medicinas, jarabes, papel, concentrado animal, entre otros. La variedad y la cantidad de estos subproductos muestra que hay un creciente interés por el aprovechamiento de esta materia, por

incursionar y buscar nuevas formas de producir e innovar. Hace no mucho, se pensaba que este aprovechamiento no era posible, pero es claro que aprovechar estos residuos genera un impacto positivo en nuestro planeta tierra.

Actualmente, el uso de fibras naturales se puede aplicar, de manera cuidadosa y luego de un proceso específico, en la producción de material reciclable o biodegradable. El uso de hoja de plátano para producir fibras es importante para el ambiente, pues tiene unas características que favorecen su incursión. Además la incorporación al mercado es prácticamente instantánea: es posible producir platos ecológicos y empaques biodegradables. Se trata de un uso ambiental y consciente, y su producción puede llegar a mejorar el índice de contaminación ambiental (Yessica y Karent, 2021; Alarcón *et al.*, 2019).

Del mismo modo, este producto se está aplicando en la buena realización de las hojas de plátano mediante el cartón con propiedades antimicrobianas, al combinarse este tipo de fibra con estiércol de vaca (Dharunya, *et al.* 2019). Además, a partir de la hoja de plátano y del algodón, se puede obtener un material absorbente para fabricar pañales desechables. Por último, esta fibra se puede

emplear para eliminar contaminantes en aguas residuales de cocina (Sowmya y Senthilkumar, 2019; Suhani *et al.* 2017). Esta fibra es un residuo agrícola de bajo costo, un material sin valor de reutilización. Sus propiedades hacen que esta fibra sea una opción viable en términos de mercado para ser utilizada en campos textiles, de materiales compuestos, la fabricación de ladrillos con tierra comprimida, papeles, láminas de cartón y muchos más.

Así mismo, se destaca el manejo, la utilidad y la creatividad artesanal del material. En otras palabras, con trabajo arduo, creatividad y dedicación, es posible su comercialización en el exterior de manera legítima. De igual forma, es de destacar que las mujeres son mayoría en la producción de subproductos de la hoja de plátano. Este trabajo también quiere reconocerlas por su dedicación y mostrar el amplio panorama laboral para ellas en este campo (Yadira, *et al.*)

Para el futuro próximo, también se prevé la utilización de la hoja de plátano en la industria de la moda, aunque los estudios muestran que todavía su uso en esta industria en específico no es tan benéfica para el ambiente. Hoy día, las empresas de este ámbito buscan beneficiar al planeta con el uso de fibras y te-

jididos alternativos que sean sostenibles. En esta investigación se hace referencia a una empresa que opta por usar fibra de plátano (Hendriksz, 2017). Este producto se ha dado a conocer como *fibra de musa*, y es biodegradable. Se trata de un ejemplo importante de un producto sostenible y económico.

El análisis de estas empresas puede ayudarnos a estudiar el impacto monetario del uso de estas fibras. Al mismo tiempo, es importante señalar que por ahora es difícil conocer exactamente los lineamientos de producción, pues la mayoría de los subproductos aquí estudiados son realizados por artesanos. En otras palabras, el proceso de producción es natural, no sintético, hay falta de recursos y la mano de obra es artesanal; en ese sentido, no se produce al por mayor, y en la mayoría de los casos, el valor del producto suele ser alto. Por ejemplo, si una compañía mayorista se encargara de la producción, los productos resultantes serían más económicos. Este tipo de conclusiones son las que se buscan con el análisis de empresas: entender de qué forma puede haber un beneficio monetario sin que se afecte el factor ecológico-ambiental.

Falta por demostrar si, en realidad, el uso de la fibra y las hojas de plátano

es correcto. El eje de esta discusión es el diseño y la innovación, la buena calidad, y el uso de la materia prima. Si no se tienen en cuenta estos factores, los productos carecen de calidad. Se trata de subproductos que implican gran complejidad en su fabricación. En síntesis, este trabajo busca encontrar alternativas e información idóneas para aprovechar este recurso que ha sido ignorado y desperdiciado por tantos años, sin darle el gran valor que se merece.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación descriptiva que analiza las características de los productos ya fabricados por otras empresas u organizaciones con hojas de plátano. El objetivo es analizar la viabilidad de los subproductos en el comercio. La investigación se llevó a cabo en un lapso de cuatro meses: desde mediados de agosto hasta inicios de diciembre de 2021. La investigación se realizó en el territorio colombiano, en espacios en los que la cosecha de plátano sea alta, como la zona central cafetera.

Los datos para el desarrollo de la investigación se tomaron de bases de datos como ProQuets y Uazuay, y de artículos de universidades como la de los Andes, Usta, Azuay y San Ignacio de Loyola.

Así mismo, se recolectó información de productos innovados con hoja de plátano: qué utilidad y efectividad tienen estos productos en el mercado, cómo puede ser su entrada al comercio. También nos centramos en conocer distintos talleres de tejido, pues el valor artesanal de la hoja de plátano es alto; por esto, se hizo una encuesta para definir la aceptación del producto.

Así mismo, se realizó una encuesta compuesta por seis preguntas caracterizadoras y catorce especializadas, en esta se resalta el conocimiento del material en el comercio; la compra de productos hechos en hojas de plátano; productos derivados de este recurso; viabilidad de este material. Se realizaron opciones en tipo Likert, de probabilidad (1 a 5), de conocimiento (sí, no, tal vez).

Resultados y análisis de datos

Se aplicó una encuesta a personas de Bogotá, de la localidad Ciudad Bolívar, de un rango de edad de entre los 18 a y los 31 años, o más, (28 encuestados en total). Los encuestados tienen diferentes ocupaciones: estudiantes o trabajadores. El objetivo de la encuesta es indagar por el criterio de cada ciudadano en torno a la hoja de plátano como producto sostenible y artesanal.

La encuesta se basa en dos ejes: conocimiento y habilidad de las personas de Ciudad Bolívar, en lo referente a los productos artesanales con hoja de plátano. Las siguientes figuras son resultado de la encuesta.

La pregunta 8 de la encuesta, *¿Considera que la reutilización de la hoja de plátano usado como producto artesanal, es algo positivo para el medio ambiente y la sociedad?*, arrojó los siguientes resultados: el 93% (26 personas) sí considera las hojas como producto de reutilización artesanal; el 7% (2 personas) tal vez lo considera.

La figura 2 muestra los datos producto de la pregunta 10: *Desde su perspectiva, ¿cree usted que las artesanías son llamativas en el uso de vestir?* Las estadísticas son las siguientes: 68% (19 personas) dice afirma que son llamativas; el 21% (6 personas) dice que tal vez

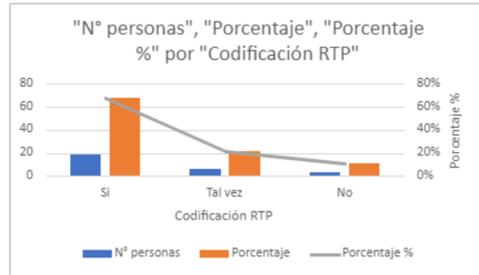


Figura 2 Artesanías en el uso de vestir
Fuente: Elaboración propia.

lo serían; y el 11% (3 personas) dice que no lo serían.

La figura 3 muestra los datos de la pregunta 11: *¿Cree usted que el aprovechamiento de este producto puede disminuir la contaminación por parte de los desechos agrícolas no utilizados?* Los resultados muestran que el 96% (27 personas) creen que los productos pueden ayudar a disminuir la contaminación, y el 4% (1 persona) no cree en esta disminución.

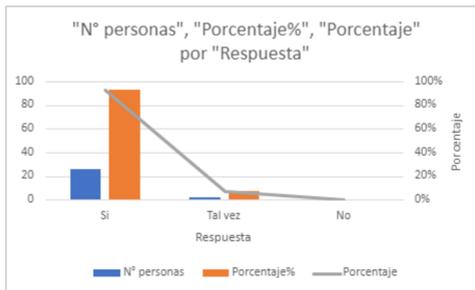


Figura 1. Conocimiento del material en el ámbito ambiental
Fuente: Elaboración propia.

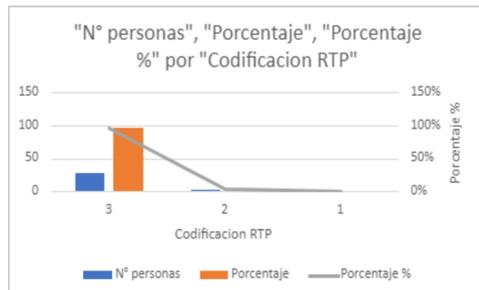


Figura 3 Aprovechamiento de los recursos
Fuente: Elaboración propia.

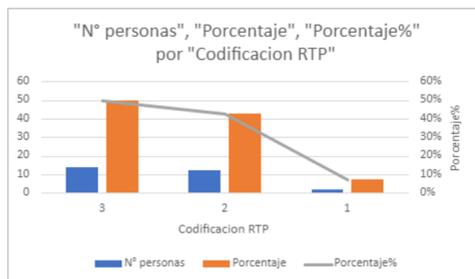


Figura 4. Productos artesanales en el mercado
Fuente: Elaboración propia.

La figura 4 muestra los datos de la pregunta 8: *¿Ha visto productos artesanales a base de hoja de plátano en el mercado?* Los datos muestran que el 50% (14 personas) no han visto producto con hoja de plátano en el mercado; el 43% (12 personas) sí han visto estos productos en el mercado; y el 7% (2 personas), tal vez los hayan visto.

La figura 5 muestra los datos de la pregunta 14: *¿En qué tipo de accesorios o prendas le gustaría comprar un producto a base de plátano?* Se obtienen los siguientes resultados: al 54% (15 personas) les gustaría comprar deco-

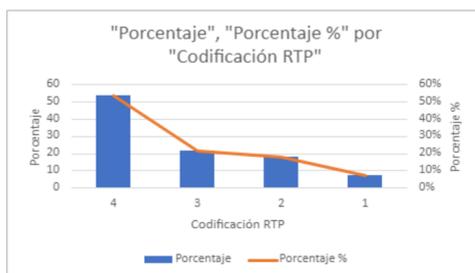


Figura 5. Comprar productos a base de hojas de plátano

raciones para el hogar; al 21% (6 personas) les llama más la atención comprar accesorios (aretes, collares y diademas); el 18% (5 personas) comprarían bolsos; y, por último, el 7% (2 personas) están más interesados en ropa.

Discusión y conclusiones

Un buen manejo de los desechos de plátano puede generar oportunidades de desarrollo sostenible. Se hallaron varios productos fabricados con hoja de plátano que son *recursivos*, como lo expresan Álvarez *et al.* (2021). Una de las mayores innovaciones son los productos con empaques de la hoja, amigables con el ambiente y que reemplazan materiales como el plástico, el aluminio y el cartón. La importancia es dar el mejor uso de estos desechos, con una mirada positiva a la creatividad y el apoyo al medio natural.

La hoja de plátano es un residuo diversidad en cuanto a su reutilización y de un proceso no tan complejo. También implica un amplio campo para fortalecer la economía en varios sectores como la cultura. Nos referimos a productos artesanales como bolsos, zapatos y accesorios decorativos, y productos innovadores como envases reciclables que ayudan al ambiente.

Se puede concluir que el desprecio de algunos grupos por el uso de las hojas de plátano genera un factor en contra del cultivo. Este desprecio se puede deber a las plagas que lo afectan tan comúnmente. Sin embargo, si el residuo se reutiliza puede convertirse en una fuente de ingreso a familias agricultoras-artesanas, teniendo la certeza de que será un producto aceptado por compradores de la zona rural.

Una conclusión menor de esta investigación tiene que ver con que un residuo vilipendiado, al que no se le presta mucha atención, se puede aprovechar de mil maneras. De igual forma, con base en él se pueden generar ideas con finalidades netamente positivas en cuanto el apoyo ecológico, la innovación y el desarrollo para un mejor mañana. Además, se trata de un producto con una calidad firme y fina.

Futuras investigaciones tienen la tarea de investigar sobre los tipos de plagas, enfermedades y malezas que afectan el cultivo de plátano por el mal manejo de los residuos; especificar qué tipo de tejido orgánicos se utilizarían; establecer el costo de inversión y el porcentaje de ganancia.

Referencias

- Abad, K; Mogrovejo, X y Rojas, F. (2012). *Experimentación y posibles aplicaciones de la fibra de banano en el campo textil*. Universidad del Azuay. <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/288/1/09102.pdf>
- Agencia de Noticias de la Universidad Nacional. (2015). Fibra de plátano mejora propiedades del concreto. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/actualidad/fibra-de-platano-mejora-propiedades-del-concreto-article-543982/>
- Alarcón, M.; Berrocal, E.; Canales, V.; Ipanaqué, J. y Jaimes, R. (2019, 10 junio). *Producción y comercialización de platos descartables y biodegradables hechos a base de papel kraft y hojas de plátano*. [Tesis de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/9881>
- Cifuentes, W. y Cifuentes, E. (2019). *Propuesta de aprovechamiento de la fibra de plátano en la región del ariari departamento del meta*. [Tesis de Maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4925/Propuesta%20aprovechamiento%20fibra%20de%20pl%C3%A1tano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chiappe, S. (2019). *Musa, Fibra de plátano*. [Tesis de pregrado, Universidad de los Andes]. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/45661/u827849.pdf?sequence=1>
- Hendriksz, V. (2017). Innovación en Textiles Sustentables: Banana Fibre. *Fashion United*. <https://fashionunited.es/noticias/moda/innovacion-en-textiles-sustentables-banana-fibre/2017090824373>

Iturbe, A. (2016). *Contenedor desechable de hoja de plátano*. [Tesis de maestría, Universidad Panamericana]. <https://scripta.up.edu.mx/bitstream/handle/20.500.12552/2504/100796.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Álvarez, Y. y Báez, K. (2021). *Plan de Iniciativa Empresarial para la Elaboración y Comercialización de Empaques Biodegradables Elaborados en Hoja de Plátano*. [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomás]. <https://bibliotecadigital.oducal.com/Record/ir-11634-34831/Description>

Montaño, Y. (2020). *Materiales sostenibles biodegradables para envasado de alimentos: Hoja de bijao y hoja de plátano*. [Tesis de especialización, Universidad de Antioquia]. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/18773/3/MontanoYeraldin_2021_MaterialesBiodegradablesEmpaqueAlimentos.pdf

Neus, P. (2019). Supermercado resuelve el abuso de plástico envolviendo los productos con hojas de plátano. *Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/natural/tu-huella/20190326/461268504640/supermercado-tailandia-envoltorio-productos-hojas-de-platano.html>

Palacios, R; Mosquera, J. y Zhapan, M. (2019). *Obtención de fibras textiles a partir de residuos agrícolas*. [Tesis de pregrado, Universidad del Azuay]. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9144>

Polo, C. y Ordoñez, L. (2017). *Experimentación con la fibra de banano (musa Acuminata) para la innovación de las artesanías de la provincia de “El Oro”*. [Tesis de , Universidad del Azuay]. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/7154>

Anexos

Excel, respuestas y gráficos

https://areandinaeducomy.sharepoint.com/:x:/r/personal/crojas40_areandina_edu_co/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BBB-B69EFF4-28D3-443D-9C3E-6FA3847BC-4D7%7D&file=Formulario%202%20Hojas%20de%20pl%C3%A1tano.xlsx&action=default&mobileredirect=true

Formulario de investigación

<https://forms.gle/XxVJJoVVwDk5EYbGA>

Plantilla de coherencia y congruencia

https://areandinaeducomy.sharepoint.com/:x:/r/personal/crojas40_areandina_edu_co/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BAE757F49-40F5-4689-896B-793FAE14E0A7%7D&file=G5%20Plantilla%20Coherencia%20y%20congruencia.xlsx&action=default&mobileredirect=true