



## IMPACTOS AMBIENTALES DE LA PRODUCCIÓN DEL CACAO

Análisis de los efectos del cacao en los recursos naturales.

Boletín N° 11 | Septiembre – 2020 |

# CEDAIT

Centro de Desarrollo Agrobiotecnológico de Innovación e Integración Territorial



### CONTENIDO

- Ciclo de vida del cacao.
- Impacto en los recursos naturales.
- Manejo de algunos subproductos .
- Buenas Prácticas Agrícolas.
- Conclusiones.

### Ciclo de vida del cacao

Conocer las distintas etapas de desarrollo del cultivo de cacao, permite al productor saber cómo proceder en su tratamiento con el objetivo de generar una productividad y calidad adecuada del producto final.

La producción del árbol de cacao empieza a partir del cuarto año de su siembra y logra seguir produciendo plenamente por 30 años más; de aquí en adelante su vida útil decrece junto con la producción entre los 61 y 100 años de edad (ver tabla 1).

Si bien es muy importante para el productor realizar una optimización de sus recursos con el objetivo de la productividad, en lo que respecta con sus costos de producción, es importante considerar los impactos que su plantación puede estar ocasionando sobre la disponibilidad y calidad de los recursos ecosistémicos en general, de manera que emplee las medidas adecuadas para la mitigación y evite efectos adversos como la degradación del suelo, la pérdida de nutrientes, entre otros, especialmente si se toma en cuenta que esta es una plantación de largo plazo.

### Impacto del cultivo de cacao en el agotamiento de los recursos naturales

Una de las ventajas a nivel medioambiente en el primer eslabón de la cadena productiva, es que el cacao es un cultivo desarrollado en asocio con otros árboles frutales y maderables, los cuales cumplen la función de proveer sombra permanente, formando importantes zonas de amortiguamiento o barreras vegetales que contribuyen a la protección de ecosistemas frágiles, razón por la cual se le considera como una plantación de bajo impacto ambiental (Rios, 2017).

Este cultivo se caracteriza por la poca utilización de tecnología o maquinaria que afecten o contaminen el medio ambiente, máxime si se considera su lógica socio productiva en la que continúa predominando el empleo de técnicas manuales. Aun así, tomando en cuenta que toda actividad de intervención sobre los recursos naturales no deja de tener algún impacto, el cacao en su primera etapa de producción puede llegar a arrojar efectos negativos a los cuales se les debe dar manejo, como lo muestra la tabla 2.

No obstante lo anterior, Fedecacao (2018), expresa que la producción de cacao hace un gran aporte para mitigar parte de los efectos nocivos del calentamiento global, dado que es un cultivo que se implementa bajo un sistema agroforestal que permite capturar los gases de efecto invernadero.

Año
1. Preparación del material de siembra (año anterior a la siembra)
2. Establecimiento en campo e inicio de formación de la planta (año 1 a 3)
3. Desarrollo de las capas e inicio de producción (año 4 al 10)
4. Producción plena (año 11 al 30)
5. Decaimiento de la producción (año 31 al 60)
6. Vejez y muerte (61 a más de 100 años)

Tabla 1. Etapas del ciclo de vida de cacao. Fuente: elaboración propia a partir de Somarriba et al., 2012.

Recurso	Impacto ambiental	Medidas de prevención	Medidas de control
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captación ilegal del recurso hídrico.</li> <li>• Contaminación de las fuentes de agua por el uso de agroquímicos en ronda de las fuentes hídricas.</li> <li>• Disposición de bolsas de polietileno de las plántulas para cacao, recipientes de agroquímicos que en ocasiones son arrojados a los ríos.</li> <li>• Contaminación del recurso hídrico con residuos del cacao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control con los permisos pertinentes de la autoridad ambiental.</li> <li>• Implementar el uso de bolsas recicladas o biodegradables para el establecimiento del vivero o implementar un punto ecológico para disponer las bolsas de polietileno</li> <li>• Crear un convenio de postconsumo para la entrega de envases de agroquímicos.</li> <li>• Utilizar residuos y usarlos como materia prima de subproductos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar el permiso de concesión de aguas superficiales o subterráneas ante las autoridades ambientales competentes.</li> <li>• Reutilizar los subproductos del cultivo para el establecimiento de abonos y fertilizantes.</li> <li>• Entregar oportunamente los envases de agroquímicos.</li> <li>• Verificar el uso de bolsas recicladas o biodegradables.</li> </ul>
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de la cobertura vegetal.</li> <li>• Tala.</li> <li>• Pérdida de la capa vegetal del suelo.</li> <li>• Contaminación por agroquímicos.</li> <li>• Erosión del suelo por prácticas inadecuadas.</li> <li>• Disposición de bolsas de polietileno de las plántulas para cacao, recipientes de agroquímicos que son dispuestos a cielo abierto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar el sombrero natural del área en el establecimiento del cultivo.</li> <li>• Efectuar el uso de fertilizantes y abonos naturales.</li> <li>• Implementar el uso de bolsas recicladas o biodegradables para el establecimiento del vivero o implementar un punto ecológico para disponer las bolsas de polietileno.</li> <li>• Crear un convenio de postconsumo para la entrega de envases de agroquímicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar los mantenimientos del cultivo y del sombrero natural.</li> <li>• Reutilizar los subproductos del cultivo para el establecimiento de abonos y fertilizantes.</li> <li>• Entregar oportunamente los envases de agroquímicos.</li> <li>• Verificar el uso de bolsas recicladas o biodegradables.</li> </ul>
Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación por quema de residuos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar el uso de bolsas recicladas biodegradables para el establecimiento del vivero o implementar un punto ecológico para disponer las bolsas de polietileno.</li> <li>• Crear un convenio de postconsumo para la entrega de envases de agroquímicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reutilizar los subproductos del cultivo para el establecimiento de abonos y fertilizantes.</li> <li>• Entregar oportunamente los envases de agroquímicos.</li> <li>• Verificar el uso de bolsas recicladas o biodegradables.</li> </ul>

Tabla 2. Impacto ambiental del cultivo de cacao, medidas y control.  
Fuente: elaboración propia a partir de Cormacarena y Ecopetrol, 2013 y Fedecacao, 2018.

Ahora bien, en cuanto a las afecciones a la salud humana, durante la etapa de producción primaria se aplican productos químicos que pueden llegar a ser perjudiciales, toda vez que estos tienen olores característicos que se mantiene durante un tiempo y luego se dispersan; aunque son de corta duración, pueden generar molestias respiratorias en los humanos. Asimismo, las quemaduras de cobertura vegetal en el establecimiento de la plantación pueden ocasionar problemas de salud por causa de la cantidad de humo, que también deja implicaciones negativas para la fauna (Fedecacao, 2013).

## Manejo de algunos subproductos de la producción de cacao en Colombia

Nombre	Uso
Cacota o cascara de cacao	Escoger las mejores cacotas, tratarlas para venderlas en restaurantes y hoteles, se utilizan para servir ensaladas y helados. Asimismo, por su alto contenido nutricional puede servir como uno de los componentes para producir abono orgánico.
Mucílago	Se recomienda almacenarlo en recipientes para hacer diferentes preparaciones culinarias, entre las que se encuentran mermelada, batido y vino de mucílago.

Fuente: elaboración propia a partir de Cormacarena y Ecopetrol, 2013.

### Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)

Las BPA son un conjunto de normas, principios y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos de todas las cadenas agropecuarias. Son un elemento de competitividad que permite al productor rural distinguir su producto de los demás oferentes, con todas las repercusiones económicas que ello presupone (acceso a nuevos mercados, consolidación de los actuales, mejores precios, etc.). Las BPA son una herramienta cuyo uso persigue la sustentabilidad ambiental, social y económica de las actividades agropecuarias, particularmente la de los pequeños productores subsistenciales (FAO, 2004) y permiten, por tanto, generar competitividad en los mercados.

El sector cacaotero en Colombia no es ajeno a ello, toda vez que Fedecacao ha realizado esfuerzos importantes en la promoción de las BPA a lo largo de toda su cadena productiva (Ver Tabla 4), y sostiene que estas son indispensables para el desarrollo adecuado de la cacao cultura, permitiendo obtener un grano de alta calidad sin generar daños al medio ambiente ni afectar la salud de los productores y sus familias (Fedecacao, 2018a).



Manejos en la cadena del cacao	¿Qué se debe hacer?
Selección del terreno y manejo del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe evitar la erosión del suelo y pérdida de nutriente, a través de cobertura vegetal, barreras vivas, drenajes, entre otras.</li> <li>• Se debe tener en cuenta la pendiente del terreno para el trazado de los cultivos.</li> </ul>
Nutrición del cultivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer análisis de suelos y/o foliar para establecer un programa de fertilización.</li> <li>• Seguir las recomendaciones de los técnicos en cuanto a la dosis y método de aplicación.</li> <li>• Registrar el uso de fertilizantes.</li> <li>• Almacenar correctamente los fertilizantes.</li> <li>• No aplicar fertilizante cerca de las fuentes de agua.</li> </ul>
Manejo integrado de plagas y enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos aplicados deben estar registrados por el ICA.</li> <li>• Se deben identificar las plagas o enfermedades, determinando el impacto económico de su daño y definir su manejo integrado, que incluye control cultural, mecánico, biológico y como último recurso, control químico.</li> </ul>

Tabla 4. Las BPA en la agrocadena del cacao.

Manejos en la cadena del cacao	¿Qué se debe hacer?
Cosecha, beneficio, almacenamiento y transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cosechar mazorcas maduras y sanas, sacando las enfermedades para su beneficio por separado.</li> <li>• Utilizar recipientes y herramientas adecuadas y para uso exclusivo de la cosecha y beneficio del cacao.</li> <li>• Realizar adecuadamente el proceso de beneficio y secado con miras al cumplimiento de la norma ICON-TEC 1252.</li> <li>• Desgranar la mazorca utilizando una herramienta que no cause daños al grano o lesiones al operario.</li> <li>• Utilizar sacos limpios que no hayan sido utilizados para almacenar otros productos diferentes al cacao.</li> <li>• No almacenar el cacao en lugares en donde los afecte la humedad o que queden propensos a la contaminación y ataque de insectos o roedores.</li> </ul>
Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe llevar registros de las compras y ventas de grano, así como de los demás gastos relacionados con la comercialización (servicios, empleados, arrendamiento, etc.).</li> </ul>
Manejo de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir un plan de manejo de residuos sólidos y líquidos.</li> <li>• Contar con pozos sépticos en las viviendas.</li> <li>• Evitar, reducir, reutilizar y reciclar.</li> <li>• Disposición adecuada de empaques de agroquímicos (triple lavado y perforado, no reutilizar y entregar al programa de manejo de residuos de la zona).</li> </ul>
Salud, seguridad y bienestar laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajadores deben ser capacitados en las actividades que van a realizar.</li> <li>• Hacer una evaluación de riesgos que permitan identificarlos y mitigarlos.</li> <li>• Velar por la seguridad del trabajador dotándolo de los elementos de protección personal necesarios para la labor a desempeñar, por ejemplo, guantes, gafas, botas, uniforme, entre otros.</li> <li>• Se debe contar con un lugar apropiado para consumir alimentos.</li> <li>• Se debe contar con un botiquín y un plan de primeros auxilios.</li> <li>• Se debe hacer chequeo de salud periódico a los operarios.</li> <li>• Se debe contar con servicios sanitarios y lavamanos en buen estado y limpios.</li> </ul>
Medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un manejo integrado de plagas y enfermedades que reduzcan y garanticen un uso adecuado de agroquímicos.</li> <li>• Utilizar sistemas agroforestales, lo cual favorece la biodiversidad en el cultivo.</li> <li>• No contaminar las fuentes de agua.</li> <li>• Evitar la erosión y pérdida de nutrientes del suelo.</li> </ul>

Tabla 4. Las BPA en la agrocadena del cacao. Fuente: elaboración propia a partir de Fedecacao, 2018

## Conclusiones

- Si bien la plantación del cacao genera efectos ambientales, estos se consideran de bajo impacto.
- La implementación del cultivo de cacao se desarrolla bajo un sistema agroforestal que permite la captura de gases de efecto invernadero, por tanto, se puede considerar un cultivo amigable con el medio ambiente.
- En cuanto a las BPA, se tiene un apoyo importante por parte de Fedecacao a través del Fondo Nacional del Cacao, en la obtención de las certificaciones por parte de los cacaocultores.

### Certificaciones en BPA, en lo que va corrido del 2020

Departamento	Certificados
Huila	5 predios
Arauca	8 predios
Cesar	3 predios
Norte de Santander	3 predios

Asimismo, en el Meta se renovaron 6 certificaciones.

Fuente: elaboración propia a partir de Fedecacao, 2020

## Referencias

Cormacarena y ecopetrol. (2013). Guía de buenas prácticas ambientales. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

FAO. (2004). Las buenas prácticas agrícolas. Retrieved from [http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP\\_FaoRlc/old/prior/segalim/prodalim/prodveg/bpa.pdf](http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/prior/segalim/prodalim/prodveg/bpa.pdf)

Fedecacao. (2013). Guía ambiental para el cultivo del cacao. 1–126. Retrieved from [https://www.fedecacao.com.co/portal/images/recourses/pub\\_doctecnicos/fedecacao-pub-doc\\_05B.pdf](https://www.fedecacao.com.co/portal/images/recourses/pub_doctecnicos/fedecacao-pub-doc_05B.pdf)

Fedecacao. (2018a). Cartilla Buenas Practicas Agrícolas. Retrieved from [https://www.fedecacao.com.co/portal/images/recourses/pub\\_doctecnicos/fedecacao-pub-doc\\_05B.pdf](https://www.fedecacao.com.co/portal/images/recourses/pub_doctecnicos/fedecacao-pub-doc_05B.pdf)

Fedecacao. (2018b). Fedecacao apoya la reconciliación de Colombia. Retrieved from [https://issuu.com/yeison73/docs/colombia\\_cacaotera\\_no\\_40](https://issuu.com/yeison73/docs/colombia_cacaotera_no_40)

Fedecacao. (2020). Noticias. Retrieved from <https://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/?start=188>

Rios, F. (2017). Estrategias país para la oferta de cacao especiales - Políticas e iniciativas privadas exitosas en el Perú, Ecuador, Colombia y República Dominicana. 140.

Somarriba, E., Chávez, R., Cerda, B., Francisco, Q., Chaverri, C., Astorga, D., & Luis, O. (2012). El Ciclo de Vida y el Manejo del Cacaotal. Retrieved from <http://www.aprocacaho.com/wp-content/uploads/2013/07/MANUAL-6-CICLO-DE-VIDA-DEL-CACAO.pdf>

Imagen: [https://unsplash.com/@photosbyjenni?utm\\_source=unsplash&utm\\_medium=referral&utm\\_content=creditCopyText](https://unsplash.com/@photosbyjenni?utm_source=unsplash&utm_medium=referral&utm_content=creditCopyText)

Imagen: [https://pixabay.com/es/users/cool2compute-16810082/?utm\\_source=link-attribution&utm\\_medium=referral&utm\\_campaign=image&utm\\_content=5338922](https://pixabay.com/es/users/cool2compute-16810082/?utm_source=link-attribution&utm_medium=referral&utm_campaign=image&utm_content=5338922)

Imagen: <https://www.freepik.es/>

Yennifer Ester Celín Camargo

-Centro de Desarrollo  
Agrobiotecnológico de innova-  
ción e Integración Territorial -  
CEDAIT-

Septiembre – 2020

Medellín - Antioquia.

Conozca más sobre nosotros

[www.udea.edu.co/cedait](http://www.udea.edu.co/cedait)