

**Forma de citar:** Huerta, E., L. Neyra, R.M. Portilla-Alonso y C. Velázquez. 2020. Prácticas amigables con la biodiversidad: una propuesta para su adopción en seis sistemas productivos. Proyecto Sistemas Productivos Sostenibles y Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Banco Mundial, Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF). México.

### Prácticas Amigables con la Biodiversidad en el sistema productivo Cacao

Práctica amigable con la biodiversidad	Atributo de la práctica	Información para verificar el cumplimiento de la práctica	Beneficio a la biodiversidad
<b>1. Producir, mantener y rehabilitar árboles de sombra.</b>  <b>PRACTICA MÍNIMA A CUMPLIR</b>	1.1 Establecimiento de una sombra diversificada garantizando que las especies exóticas no cubran más de 25% de la sombra total de la parcela.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje de cubierta vegetal de la sombra del cacaotal; se puede calcular mediante el conteo de los árboles de cada especie y midiendo la sombra que producen.</li> <li>Registro de especies de sombra en el cacaotal, identificando nativas y exóticas (no nativas).</li> <li>Registro sobre los estratos (altura de los árboles de sombra) y la diversificación de la sombra.</li> <li>Registro de certificaciones con las que cuenta el productor (por ejemplo, orgánico, comercio justo, UTZ, Rainforest Alliance, etcétera).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantiene la estructura vegetal y la funcionalidad del agroecosistema.</li> <li>Rescata y conserva especies nativas.</li> <li>Fomenta el manejo integral del hábitat.</li> <li>Contribuye a la recarga de acuíferos y al reservorio de carbono.</li> </ul>
	1.2 Incorporación de árboles nativos como árboles de sombra, considerando las siguientes características: - Altura mayor que la del árbol de cacao. - Sistema de ramificación amplio y fuerte. - Descomposición fácil de las hojas al caer. - Resistencia a plagas y enfermedades. - Raíces profundas y que no compitan con las del árbol de cacao. - De fácil propagación por semillas y/o estacas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de superficie mantenida bajo sombra y superficie incorporada o rehabilitada durante el último año.</li> <li>Registro de especies de sombra en el cacaotal, identificando nativas, no nativas y comestibles.</li> </ul>	
	1.3 Producción de árboles nativos (para sombra) en viveros comunitarios.	Registro de viveros que incluya información sobre: especies que se producen, técnicas aplicadas para la reproducción y el cuidado, tipo de vivero (individual o comunitario), distribución de las plantas (señalar el nombre de los socios de la organización en el caso de viveros comunitarios), etcétera.	
	1.4 Conservación de árboles que proporcionan hábitat y alimento para otras especies de flora y fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de especies de sombra en el cacaotal, identificando las que proporcionan hábitat, refugio y alimento para otras especies.</li> <li>Identificación de epífitas en los árboles de sombra y porcentaje de presencia.</li> <li>Zonificación de áreas de conservación, aprovechamiento y manejo dentro o fuera de las parcelas de cacao, buscando mantener las funciones del ecosistema. Por ejemplo, zonas de conservación, áreas de protección de bosque nativo, áreas voluntarias de conservación, etcétera.</li> <li>Registro fotográfico de apoyo.</li> </ul>	
<b>2. Conservar y mejorar el suelo con técnicas agroecológicas.</b>  <b>PRACTICA MÍNIMA A CUMPLIR</b>	2.1 Uso de técnicas naturales para mantener y optimizar la fertilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro y cronograma de las actividades de conservación del suelo.</li> <li>Registro fotográfico de apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora la fertilidad del suelo.</li> <li>Garantiza propiedades físico-químicas y biológicas del suelo.</li> </ul>
	2.2 Reincorporación de la materia orgánica que se encuentra en el cacaotal.	Descripción y registro de las actividades realizadas para reincorporación de la materia orgánica al suelo en el cacaotal.	
	2.3 Establecimiento y, en su caso, sustitución de prácticas que eviten el suelo desnudo.	Descripción y registro de las actividades realizadas para reincorporación de la materia orgánica al suelo en el cacaotal.	
	2.4 Elaboración de abonos orgánicos estableciendo aboneras y/o lombricompostas.	Registro y cronograma de las actividades de compostaje.	
<b>3. Evitar la erosión del suelo y fomentar un buen manejo del agua.</b>  <b>PRACTICA MÍNIMA A CUMPLIR</b>	3.1 Construcción de terrazas u otras técnicas que eviten la erosión en terrenos con más de 8% de pendiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de monitoreo y mantenimiento del suelo y agua.</li> <li>Zonificación estratégica para la conservación del suelo y agua (zonas con pendientes elevadas, escurrimientos de agua, etcétera).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evita erosión.</li> <li>Contribuye al mantenimiento del suelo.</li> <li>Contribuye a la retención de agua.</li> </ul>
	3.2 Establecimiento de drenes o sangrías en zonas estratégicas dentro del cacaotal.	Registro de prácticas para prevenir o controlar inundaciones.	
	3.3 Mantenimiento de cobertura vegetal permanente que proteja el suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentar el estado de la cobertura vegetal del suelo y las labores realizadas para su mantenimiento (deshierbe, siembra, etcétera).</li> <li>Registro de actividades realizadas para mantener o mejorar la fertilidad del suelo.</li> </ul>	

Práctica amigable con la biodiversidad	Atributo de la práctica	Información para verificar el cumplimiento de la práctica	Beneficio a la biodiversidad
<b>4. Renovar el cacaotal, preferentemente con variedades nativas.</b>  <b>PRACTICA MÍNIMA A CUMPLIR</b>	4.1 Incorporación, mantenimiento y multiplicación de variedades de cacao nativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de las variedades de cacao utilizadas, identificando las nativas.</li> <li>Registro sobre la incorporación de nuevas variedades (procedencia y fechas de incorporación).</li> <li>Plan para la reproducción, cuidado y trasplante de variedades locales de cacao con que se pretenda rehabilitar el cacaotal, con una organización de las actividades a realizar.</li> <li>Plan de manejo para la rehabilitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propicia un manejo integral del hábitat.</li> <li>Permite la conservación del agroecosistema.</li> </ul>
	4.2 Uso de variedades de cacao localmente adaptadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de estrategias de conservación de variedades de cacao entre miembros de la comunidad (por ejemplo, bancos de germoplasma).</li> </ul>	
	4.3 Conservación de la diversidad del germoplasma de variedades de cacao preferentemente nativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro del establecimiento de viveros, identificando las variedades de cacao utilizadas en el vivero, con información de las técnicas con las que se manejan dichos viveros.</li> <li>Información sobre las variedades de cacao utilizadas en los viveros y en las parcelas (como son fichas técnicas, bitácoras, etcétera).</li> </ul>	
	4.4 Establecimiento de viveros para la producción de variedades de cacao nativas y localmente adaptadas, de preferencia con técnicas agroecológicas.		
<b>5. Manejar de forma integral el control de plagas, malezas y enfermedades.</b>  <b>PRACTICA MÍNIMA A CUMPLIR</b>	5.1 Eliminación del uso de productos agroquímicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación y registro de plagas, enfermedades y malezas en el cacaotal.</li> <li>Registro de las medidas o acciones para el manejo y control de plagas, malezas y enfermedades, incluyendo la aplicación de tratamientos (agroquímicos, vegetales, orgánicos, funguicidas u otros) o labores culturales (como podas sanitarias) en el cacaotal, resaltando las fechas, dosis de aplicación y medidas para evitar su acumulación en el suelo; en el caso de las labores culturales es importante el registro del tipo de labor y la fecha de realización.</li> <li>Plan de renovación y registro del mantenimiento de la parcela, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>El número de plantas renovadas por año.</li> <li>El reemplazo de plantas poco productivas, susceptibles a enfermedades o dañadas.</li> <li>Las medidas para la eliminación de frutos enfermos y dañados.</li> <li>El manejo de quebraderos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propicia la diversidad de fauna asociada al hábitat.</li> <li>Contribuye a la conservación de polinizadores asociados al cacao.</li> <li>Minimiza los impactos al medio ambiente.</li> <li>Disminuye la probabilidad de dispersión de enfermedades.</li> </ul>
	5.2 Mantenimiento de las parcelas mediante podas sanitarias y garantizando una buena ventilación.		
	5.3 Reemplazo de plantas viejas, poco productivas o susceptibles a problemas sanitarios mediante un programa de renovación.		
	5.4 Eliminación de frutos enfermos o dañados.		
	5.5 Manejo integral de malezas promoviendo su reincorporación al suelo.		
	5.6 Uso de extractos vegetales u orgánicos y otras sustancias no dañinas para la prevención y el control de plagas y enfermedades.		
<b>6. Garantizar el manejo eficiente poscosecha.</b>  <b>PRACTICA MÍNIMA A CUMPLIR</b>	6.1 Uso de fosas sépticas y biodigestores en los centros de acopio donde se realicen procesos de fermentación del cacao.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro del manejo de las fosas sépticas o biodigestores.</li> <li>Registro del tratamiento de los residuos del proceso de fermentación con una fosa séptica o biodigestor a partir del cual puede obtenerse materia orgánica fertilizante para la parcela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propicia la existencia de un hábitat libre de contaminación al favorecer el desarrollo de nichos y recursos para la biodiversidad.</li> <li>Promueve la calidad e inocuidad del cacao.</li> </ul>
	6.2 Uso de técnicas de secado de los granos de cacao evitando el contacto con el suelo, con prácticas que garanticen su calidad y eviten su contaminación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información documentada sobre el proceso de secado del cacao con prácticas higiénicas que garanticen su calidad.</li> <li>Registro del sitio donde se realiza el secado documentando las prácticas utilizadas.</li> <li>Registro fotográfico de apoyo.</li> </ul>	
	6.3 Incorporación de técnicas de manejo y secado que aprovechen la energía solar.		
<b>7. Promover la valoración del conocimiento tradicional asociado a la producción de cacao.</b>	7.1 Recuperación y documentación de prácticas y conocimientos tradicionales sobre el cacao y su producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación del conocimiento y uso de prácticas tradicionales y su transmisión a la organización o comunidad.</li> <li>Documentación de eventos participativos con temáticas relacionadas con el cultivo tradicional del cacao.</li> <li>Documentación sobre la capacitación respecto a la conservación y valoración de biodiversidad (listas de asistencia, presentaciones, memorias, etcétera).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revitaliza el conocimiento tradicional asociado al cacao y a su producción.</li> <li>Promueve la concienciación sobre la valoración de la biodiversidad, su conservación y uso sustentable.</li> </ul>
	7.2 Capacitación para el conocimiento, la valoración y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad por parte de los integrantes de la comunidad, socios de la organización, población local, visitantes y clientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación sobre acciones para conservación y uso sustentable de la biodiversidad.</li> <li>Elaboración y publicación de materiales de fomento al conocimiento, la valoración y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.</li> <li>Registro o mención de actividades de organización para el conocimiento, la valoración y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad por parte de socios, pobladores locales, visitantes y clientes.</li> </ul>	