

## Síntesis de la hoja de ruta del cacao

---

# Hacia el cultivo sostenible del cacao [2022-2032]



# Hacia el cultivo sostenible del cacao [2022-2032]

Los próximos años serán decisivos para el sector cacaotero. No es sólo una cuestión de si nos privaremos o no del chocolate... sino para apoyar a un sector que sustenta entre 40 a 50 millones de personas en todo el mundo, desde África hasta América Latina y Asia. Ante los múltiples desafíos que enfrenta, el sector cacaotero debe adaptarse. El Centro Internacional de la Investigación Agronómica para el Desarrollo (CIRAD) ha identificado cuatro prioridades para el desarrollo sostenible de este sector y para aclarar las decisiones de sus actores. ■

## Cacao: ¿cómo producirlo mejor?

### Un fuerte aumento en la producción, a expensas de los bosques

El cacaotero (*Theobroma cacao*) es un árbol de sotobosque que, en su hábitat natural, ocupa los estratos inferiores de los bosques húmedos de América Central y del Sur, desde el nivel del mar hasta los 1.250 m de altitud. Al cacaotero le gusta las zonas muy lluviosas y necesita precipitaciones medias anuales superiores a 1.100 mm/año bien repartidas a lo largo del año. Aunque aprecia la sombra, también se puede cultivar a pleno sol.

La producción de cacao contribuye al sustento de 40 a 50 millones de personas en el mundo, incluidos alrededor 5,5 millones de pequeños productores de cacao y unos 14 millones de trabajadoras y trabajadores rurales. El cinturón del cacao en África Occidental (desde Costa de Marfil hasta Camerún) actualmente representa más del 70% de la producción mundial, y el resto proviene de las Américas (en crecimiento) y Asia (en decadencia). Europa es el mayor consumidor mundial de productos derivados del cacao, con una industria líder en la transformación del cacao (62.000 millones de euros en facturación anual) y un consumo de hasta más de 10 kg/cápita/año, frente a un consumo global estimado de 0,9 kg/cápita/año.

La superficie dedicada al cultivo de cacao ha crecido significativamente en los últimos 60 años, pasando de aproximadamente 4,4 millones de hectáreas en la década de 1960 a casi 12 millones de hectáreas en el 2021, para una producción de más de cinco millones de toneladas de cacao. El aumento de las áreas plantadas ha contribuido a la deforestación a gran escala, particularmente en África, y explica el crecimiento de la producción mundial. Esta situación se debe en particular, a la baja productividad por unidad de superficie, debido a la falta de propuestas técnicas de manejo y material vegetal adaptados a las condiciones socioeconómicas de los países productores.

### ¿Hacia una producción sostenible? un camino sinuoso...

Para 2050, se pronostica que el cambio climático y el aumento del uso de la tierra para la producción de alimentos reducirán las áreas naturalmente aptas para el cultivo de cacao. Los sistemas de cultivo a pleno sol con el uso intensivo de agroquímicos y riego - apoyados por los inversionistas privados y las empresas agroindustriales con una alta capacidad de inversión - aumentarán la vulnerabilidad del sector al cambio climático, favoreciendo la aparición y propagación de plagas y enfermedades del cacao y reduciendo la disponibilidad de los recursos

naturales. Además, los sistemas de cultivo a pleno sol, que contribuyen a la deforestación, erosionan en gran medida la biodiversidad y la resiliencia de los paisajes.

Estas tendencias van en contra de una situación donde la gran mayoría de las plantaciones de cacao en el mundo son cultivadas por los productores familiares con una baja capacidad de inversión. La mayoría de los productores familiares no cuentan con un "ingreso digno", y algunos recurren al trabajo infantil, dentro del marco de los sistemas que combinan los árboles de cacao y otras plantas, que son fuente de diferentes beneficios. También van en contra de la creciente demanda de los productos saludables y éticos por parte de los consumidores, la política francesa contra la deforestación importada y el *Green Deal* de la Unión Europea para reducir el uso de los pesticidas en un 50% para 2030.

En resumen, las condiciones actuales no permiten una producción sostenible del cacao y se requieren cambios estructurales importantes. El CIRAD ha identificado cuatro tipos principales de desafíos a enfrentar. Propone cuatro prioridades principales de acción o "ambiciones" para el cultivo sostenible del cacao. ■

\*Tal como lo define la comunidad de práctica de los ingresos dignos ([living-income.com](https://living-income.com))

# Inventando el cultivo del cacao del mañana: cuatro prioridades para guiar nuestras investigaciones

EL CIRAD es un actor internacional en la investigación del cacao desde hace varias décadas. Realiza un trabajo multidisciplinar combinando la agronomía, genética y genómica, sanidad vegetal, calidad y procesamiento, socio economía, etc. Posee la infraestructura de investigación a través del Centro de Recursos Biológicos (CRB) en la Guyana Francesa y un conjunto de laboratorios en Montpellier. A nivel internacional, el CIRAD es una de las primeras instituciones en publicar sobre el cacao. Diez unidades de investigación de los tres departamentos científicos del establecimiento realizan investigaciones sobre el cacao en torno a los sistemas biológicos (departamento de Bios), los sistemas tropicales de producción y su procesamiento (departamento de Persyst), y el medio ambiente y las sociedades (departamento de ES). Estos recursos se ponen al servicio de las cuatro prioridades.

## Prioridad 1

### Rehabilitar las plantaciones de cacao movilizand o la agrobiodiversidad

La rehabilitación de las áreas de producción del cacao degradadas es una prioridad en Ghana y Costa de Marfil, pero también en África Central y en el Amazonas. Esta rehabilitación es una forma preferida tanto para reducir el desarrollo de nuevas plantaciones del cacao en detrimento del bosque, como para permitir una mejora en los medios de vida de los hogares rurales, en particular a través de la diversificación de las parcelas (agroforestería) y de los servicios de los ecosistemas que pueden apoyar.

## Prioridad 2

### Contribuir al desarrollo de los mercados combinando la sostenibilidad y la calidad productiva

El reconocimiento por parte de los mercados y consumidores del esfuerzo de los productores que se dedican a una producción más respetuosa con el medio

ambiente, sin recurrir al trabajo infantil, es una condición indispensable para el cultivo sostenible del cacao. Es una garantía de ingresos dignos para los productores familiares y los hogares rurales. Las oportunidades y obstáculos para la implementación de los enfoques colectivos y así promover la producción sostenible a nivel local, nacional e internacional deben explorarse a través de la implementación de las certificaciones (IGP, AB, etc.). Este esfuerzo debe estar acompañado en la mejora de calidad desde el campo hasta el chocolate listo para consumir.

## Prioridad 3

### Conocer, mantener y promover la diversidad genética del cacaotero

Hacer frente a los desafíos actuales y futuros del cultivo del cacao requiere contar con una amplia gama de variedades de cacaoteros adaptados a los diferentes contextos de cultivo y consumo. El CIRAD aspira a ser un actor principal en la promoción y mejora en la diversidad de los cacaoteros. Para ello, se apoya en su experiencia en el campo de la genética y la genómica, reforzando su investigación sobre los cacaoteros adaptados a la agro-silvicultura, enfermedades y plagas, que presenten cualidades organolépticas de alto nivel. Esta prioridad se basará en un amplio consorcio internacional, en el Sur y

el Norte, y en las infraestructuras de investigación del CIRAD, en particular en la Guyana Francesa.

## Prioridad 4

### Fortalecer la autonomía y las capacidades de los productores del cacao

Esta prioridad tiene como objetivo principal fortalecer el empoderamiento de las partes interesadas en el campo a través de la formación inicial y continua. También tiene como objetivo contribuir a la estructuración de las profesiones agrícolas en los sistemas diversificados. La evolución del sector cacaotero hacia sistemas sostenibles no puede hacerse sin analizar las destrezas de los productores que deben beneficiarse de los medios técnicos, organizativos e institucionales reforzados. Para promover la capacidad de innovación y el empoderamiento de los productores familiares y de los hogares rurales, el CIRAD realiza investigaciones y consorcios para fortalecer las organizaciones, el conocimiento de las estrategias y las capacidades de incidencia de los diversos actores en la cadena de valor (a nivel local, nacional e internacional), y la reducción de las asimetrías de la información entre las partes interesadas. ■

\* Acceder a las publicaciones del CIRAD sobre el cacao: <https://agritrop.cirad.fr>

Investigación-acción en el Camerún



## Desencriptación

Rehabilitación de las plantaciones de cacao degradadas, mejoramiento de su calidad, mejoramiento genético, apoyo a los productores... Descifrando los puntos clave de la hoja de ruta con Martijn ten Hoopen, fitopatólogo, especialista en el cacao) y Stéphane Saj, ecólogo y agrónomo, especialista en los sistemas agroforestales tropicales), coordinadores de investigación en el cacao del CIRAD.



**La primera prioridad de la hoja de ruta del CIRAD es contribuir a la rehabilitación de las plantaciones de cacao degradadas ¿Por qué invertir de esta manera?**

**Martijn ten Hoopen:** Los cacaoteros mal mantenidos producen poco o muy poco, mientras aumenta la demanda del chocolate. Con una disminución de la fertilidad del suelo, aumento de la presión parasitaria y disminución de la productividad, las plantaciones de cacao degradadas sufren los efectos combinados que son perjudiciales. En este contexto y si no se hace nada, los productores seguirán buscando nuevas parcelas, y eso conlleva a la deforestación. Por lo tanto, estamos trabajando con nuestros socios en investigación para determinar las condiciones que hacen posible la rehabilitación de las áreas existentes para aumentar la producción y limitar la deforestación.

**Stéphane Saj:** La rehabilitación de las plantaciones de cacao degradadas también contribuye a mantener los ingresos y la seguridad alimentaria de los productores de cacao. De hecho, en muchos países, los productores de cacao cultivan en agrosilvicultura, asociando el cacao a los árboles frutales (palmeras, mangos, aguacateros, anacardos, etc.) y a especies forestales que les proporcionan el alimento, madera y leña, y por lo tanto importantes ganancias o ingresos.

**¿Cuáles son las principales palancas que CIRAD planea movilizar para ayudar a mejorar la calidad del cacao?**

**SS:** Es un juego de palancas que hay que tener en cuenta. Entre ellas, tres son esenciales. En primer lugar, el acceso de los productores a las variedades tolerantes o resistentes a las enfermedades. Luego, apoyo técnico a los productores para que puedan mejorar los procesos de secado y fermentación: cuanto mejor sea la calidad sanitaria y organoléptica, mejores serán los ingresos. Finalmente, capacitación en la transformación del cacao en diversos y variados productos de chocolate, de mayor valor agregado, producidos localmente.

**MtH:** Estas acciones también deben formar parte de los procedimientos de certificación para que se reconozcan y valoren un conjunto de criterios de calidad (éticos, socioeconómicos, organolépticos, ambientales, etc.).

**¿Cuál es el valor agregado del CIRAD para promover la diversidad genética del cacaotero?**

**MtH:** Nuestras asociaciones, de larga data, con científicos locales y partes interesadas familiarizadas con los contextos locales son un valor agregado esencial. El CIRAD también tiene un conocimiento profundo y una experiencia reconocida en la diversidad genética del cacaotero, y fue el

primero en publicar el mapa genético del cacao. Estas habilidades le permiten a la institución participar en el mejoramiento genético atendiendo las necesidades del mañana: resistencia a las enfermedades, adaptación al cambio climático, productividad y calidad. Además, el CIRAD tiene su propia colección y un campo de ensayos en la Guyana Francesa, zona de origen del cacaotero.

**SS:** El desafío es trabajar en una escala muy amplia en la comprensión de la domesticación del cacaotero. Para responder a esto utilizamos la técnica "Marker Assisted Breeding" (MAB), que consiste en identificar los marcadores cuya presencia en un individuo puede asociarse con la presencia de un gen. Esta técnica ahorra un tiempo valioso.

**¿Por qué el apoyo a las organizaciones de productores es una de las principales prioridades de la hoja de ruta del cacao?**

**SS:** ¡Porque estas organizaciones son agentes del cambio y son las que mejor conocen los marcos de restricciones! La estructuración del sector ofrece muchas ventajas a los productores: acceso a las semillas, equipos, financiamiento, puesta en marcha de un almacenamiento compartido y estructuras de fermentación para homogeneizar los lotes y mejorar la calidad. Esta estructuración también fortalece la capacidad de diálogo de los productores rurales con los compradores y tomadores de decisiones, etc.

**MtH:** Apoyamos a estas organizaciones en particular a través de la capacitación, pero también, por ejemplo, organizando talleres para el co-diseño de los sistemas de cultivo adaptados a las condiciones locales, las cuales son todas fuentes de información para nuestra investigación. ■

**Más información:**  
[cocoaresearch@cirad.fr](mailto:cocoaresearch@cirad.fr)

## Cocoa4Future, un proyecto visionario

El proyecto «Sostenibilidad de los sistemas de producción y nuevas dinámicas del sector del cacao» - Cocoa4Future, cofinanciado por la Unión Europea (UE) en el programa DeSIRA, la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) y el CIRAD, es emblemático de la investigación en asociación con el CIRAD en apoyo a la sostenibilidad del sector cacaotero. El proyecto tiene como objetivo, a través de la agroforestería, reducir la vulnerabilidad de las fincas de cacao

en Costa de Marfil y Ghana. El desafío es identificar, con los cacaocultores y los distintos actores del sector cacaotero, modelos innovadores, eficientes, resilientes y sostenibles (técnico-económicos y organizacionales) que garanticen las condiciones de vida dignas para las familias que practican el cultivo del cacao.

El proyecto Cocoa4Future reúne a muchos socios con perfiles muy diferentes. Reúne a instituciones de investigación y capacitación

de Costa de Marfil y Ghana, dos asociaciones de productores y varias cooperativas y empresas privadas involucradas en el sector del cacao. Todos se involucran en el proyecto para generar cambios en las prácticas y adquirir conocimientos y habilidades orientados a los impactos de corto y mediano plazo.

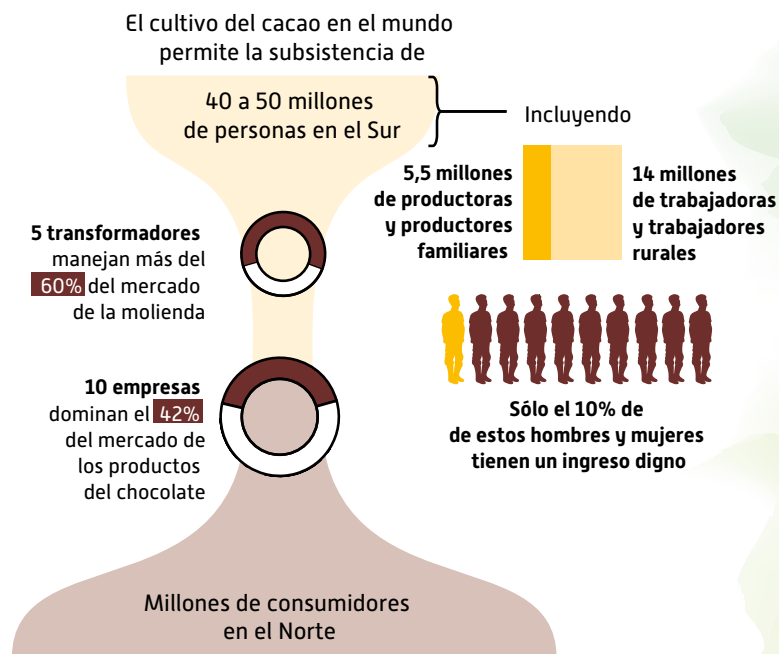
**Más información:**  
<https://www.cocoa4future.org/>



# Inventando el cultivo del cacao del mañana

## El CIRAD ante los desafíos del sector

### Un mercado dominado por algunos actores



### Nuestras prioridades...

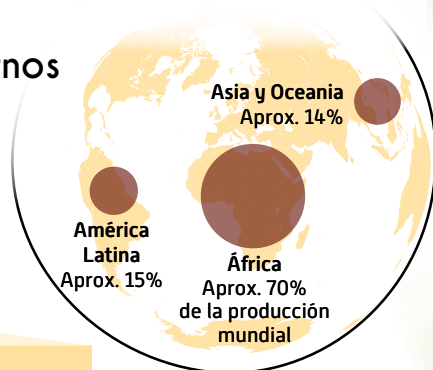
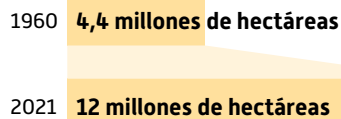


### ... en asociación

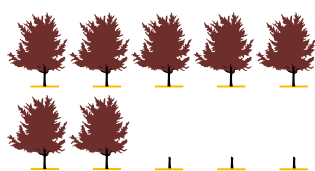


### Ante muchos trastornos

El área dedicada al cultivo del cacao se ha disparado en las últimas décadas en el Sur...

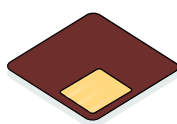


... a costa de la deforestación a gran escala, especialmente en África



En Costa de Marfil y Ghana, el cultivo de cacao es responsable del 30% de deforestación

El cambio climático sacudirá las cosas



Reducción de las áreas aptas para el cultivo del cacao



Aparición y dispersión de parásitos y enfermedades del cacaotero

### Nuestros medios y recursos



## La asociación, en el centro de la investigación del CIRAD

Las actividades del CIRAD se basan en las asociaciones a largo plazo. Estructuras nacionales de investigación agrícola del Sur y del Norte, productores, organizaciones cacaoteras nacionales e internacionales, universidades y escuelas superiores de agronomía, organizaciones no gubernamentales, organizaciones gubernamentales nacionales, europeas e internacionales, y empresas privadas, son algunos de sus principales socios. Estas asociaciones se consolidan por la presencia continua de los científicos del CIRAD en el terreno, lo

más cercano posible a los actores del sector.

El CIRAD también es muy activo en la promoción y participación en numerosas redes e iniciativas del cacao, como la Iniciativa Francesa para el Cacao Sostenible (IFCD). Este último reúne al Estado francés, empresas industriales, comerciantes, cadenas minoristas, organizaciones de la sociedad civil e investigación. Es parte de la Estrategia Nacional para Combatir la Deforestación Importada (SNDI) adoptada por Francia en 2018.

Actualmente, el CIRAD colabora con muchos países productores y su experiencia es solicitada por múltiples actores (países, organizaciones de investigación, particulares, etc.).

La mayoría de las asociaciones del cacao del CIRAD se encuentran en África y América Latina, pero también mantiene las colaboraciones en Asia... Esta dimensión internacional permite que las interacciones sean fructíferas entre los continentes, países y regiones; facilita los intercambios. ■

### La palabra a los socios



DR

**Entrevista con Eduardo Somarriba,**  
profesor e investigador principal  
en agroforestería del Centro Agronómico  
Tropical de Investigación y Enseñanza  
de América Latina y el Caribe (CATIE).

La investigación en asociación es una característica esencial del trabajo del CIRAD. Ya sean antiguas o recientes, las asociaciones en la investigación del CIRAD son numerosas y ricas.

Las siguientes entrevistas ilustran esta diversidad, así como la sinergia entre las acciones del CIRAD y la de sus socios, con una asociación histórica entre el CIRAD y CATIE, un centro de la investigación agrícola latinoamericano con sede en Costa Rica, y una colaboración más reciente con la ECAM, una cooperativa de cacao en Costa de Marfil.

¿Cuál es la historia del consorcio entre el CATIE y el CIRAD?

La colaboración CATIE-CIRAD es la historia de un matrimonio muy largo. Se remonta a las décadas de 1960 y 1970, cuando el CATIE fue elegido como depositario de una importante colección de germoplasma de café y cacao. Nuestra colaboración inicial comenzó con el café arábica, la base de una colaboración a largo plazo en la conservación y selección de material genético. Juntos hemos creado y lanzado un grupo de híbridos F1, que ahora se están expandiendo en América Latina. El CATIE se benefició de la experiencia del CIRAD en la propagación clonal y biotecnología. Hace cinco años empezamos a trabajar en una segunda generación de híbridos del café F1, que

ahora se están probando en los diferentes agroambientes en América Latina..

También trabajamos con el CIRAD en la agroforestería, en el Centro de Competencia y Consorcio (PCP), desde hace 14 años, principalmente en el café y cacao, con una estrategia muy exitosa en términos de ciencia, capacitación y desarrollo. El PCP se convirtió, en 2019, en el dispositivo de investigación y capacitación del consorcio (dP) "Agroforesta", una red dedicada a la investigación y desarrollo en los sistemas agroforestales con cultivos perennes. La plataforma es muy activa, con una nueva estrategia trabajando en "temas nuevos" (como el cambio climático desde un punto de vista socioeconómico y político, etc.) y con los nuevos socios.

¿Cuáles son los principales puntos en común entre las hojas de ruta del cacao del CIRAD y del CATIE para los próximos 10 años?

Diría que las cuatro prioridades de la hoja de ruta del CIRAD están completamente alineadas con lo que estamos haciendo en el CATIE. Por ejemplo, en cuanto a la rehabilitación del cacao, recientemente publicamos un documento conjunto CATIE-CIRAD sobre este importante tema [3,5 millones de hectáreas necesitan ser rehabilitadas en el mundo, lo que requerirá un enorme apoyo financiero a los

agricultores]. Nuestro enfoque agroforestal para la rehabilitación y renovación de las plantaciones de cacao tiene en cuenta la naturaleza diversa de las fincas de cacao, que incluyen los árboles frutales y maderables, así como los cultivos intercalados precoces con los cultivos alimentarios. En los mercados, también compartimos los objetivos y ambiciones. La unidad agroalimentaria del CATIE, por ejemplo, se enfoca en las prioridades 2 y 4 del CIRAD: apoyar a las organizaciones de los productores y ayudar a las cooperativas a acceder a los mercados. Y en lo que se refiere a la diversidad genética del

cacao, el año pasado celebramos 70 años de la conservación del cacao en el CATIE. Hay muchas oportunidades para ampliar la colaboración entre el CATIE y el CIRAD en el campo del cacao. Podríamos, por ejemplo, aprovechar nuestra colección de germoplasma, de acceso libre, para apoyar el cultivo de cacao en África occidental y central. ■

**Más información:**

<https://www.catie.ac.cr/>

<https://agroforesta.org/>



DR

## Entrevista con Assata Doumbia,

presidenta del Consejo de Administración de la Empresa Cooperativa de los Agricultores de Méagui (ECAM), una cooperativa del cacao en Costa de Marfil

¿Cómo y por qué ECAM se convirtió en socio del CIRAD?

Primero, permítanme presentarles brevemente la ECAM, nuestra cooperativa de cacao, de la cual soy su presidenta. Creada en 2004, la ECAM ahora cuenta con más de 2.400 productores, incluidas 422 mujeres productoras, que cultivan más de 12.000 hectáreas del cacao en Méagui, a 75 km de San Pedro, en Costa de Marfil. Desde hace varios años, nuestros árboles han sido atacados por una terrible enfermedad, la *Cocoa Swollen shoot* (Brote Hinchado del cacao), que está progresando a pesar de todos nuestros esfuerzos. Esta enfermedad, que solo ataca a los árboles de cacao, seca las plantas, pierden el follaje y ya no producen la vaina. Al mismo tiempo, los productores de cacao están envejeciendo y el clima está cambiando en la región, lo que afecta fuertemente los rendimientos. Estos desafíos son significativos para una cooperativa como la nuestra. Conocí al representante de CIRAD en Costa de Marfil durante una conferencia organizada en Abiyán. Había escuchado que estaban trabajando en la región,

en particular en la lucha contra la *Cocoa Swollen shoot*. Le hablé de nuestras dificultades y vinieron los investigadores del CIRAD a la cooperativa. Nuestro objetivo es llevar a cabo juntos la formación de los productores para contener mejor la *Cocoa Swollen shoot*, y desarrollar las actividades de promoción para permitir que los productores de cacao aseguren un futuro más sostenible.


¿Cómo se relaciona la hoja de ruta del CIRAD, con las cuatro prioridades, con los principios de acción de la ECAM?

Las cuatro prioridades definidas por el CIRAD en su hoja de ruta son también las nuestras, lo que es el signo de una asociación que espero sea fructífera. Para adaptarnos, hemos implantado numerosas certificaciones – *Rainforest Alliance*, *Fair Trade*, *Ecocert*. Todas nuestras plantaciones están geolocalizadas, para facilitar la certificación. Y para hacer frente al cambio climático, nuestro objetivo es trabajar cada vez más en la agricultura ecológica. Cincuenta y cinco de nuestros miembros ya están certificados como orgánicos. El

cambio climático nos lleva a modificar nuestras prácticas y considerar a la agro-silvicultura como una forma más sostenible de cultivar el cacao, pero también como una fuente potencial de los ingresos adicionales. Desde 2016, la cooperativa se ha comprometido con la plantación de árboles. Pero queremos comprender mejor cómo hacer para que sea beneficioso para nosotros. Solos no podemos hacerlo todo, necesitamos los medios financieros y tecnológicos. Cabe señalar que en Costa de Marfil, el Estado ha comenzado a arrancar los árboles de cacao afectados por la *Cocoa Swollen Shoot* – única solución para remediar la enfermedad. Pero para un productor, perder la mitad de sus árboles significa perder su sustento. Por eso contamos con el CIRAD para que nos ayude a desarrollar otros medios de subsistencia, y esto pasa por la agrosilvicultura. La formación juega un papel crucial en esta dinámica. ■

**Más información:**

<https://www.ecam-meagui.com/>



El Cirad es la organización francesa de investigación agrícola y de cooperación internacional para el desarrollo sostenible de las regiones tropicales y mediterráneas.

Con sus socios, el Cirad co-construye conocimientos y soluciones para contribuir a la resiliencia de la agricultura en un mundo más sostenible y unido. Moviliza la ciencia, la innovación y la formación para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible. Pone su experiencia al servicio de todos, desde los productores hasta las políticas públicas, para promover la protección de la biodiversidad, las transiciones agroecológicas, la sustentabilidad de los sistemas alimentarios, la salud de las plantas, animales y ecosistemas, el desarrollo sustentable de las áreas rurales y su resiliencia al cambio climático.

El Cirad es un establecimiento público de carácter industrial y comercial (EPIC), bajo la doble supervisión del Ministerio de Educación Superior e Investigación y del Ministerio para Europa y de Asuntos Exteriores.

El CIRAD desea que sus cuatro prioridades para la producción sostenible de cacao sean debatidas, compartidas y apoyadas por asociaciones y alianzas de múltiples partes interesadas. Contáctenos para hablar sobre eso:

[cocoaresearch@cirad.fr](mailto:cocoaresearch@cirad.fr)

Innovemos juntos para las agriculturas del mañana

[cirad.fr](http://cirad.fr)



Cirad es miembro fundador de:

