



Historia de la inacción en  
detrimento de la transformación  
de nuestros sistemas  
agro-alimentarios



**NUESTRAS TIERRAS  
VALEN MÁS QUE  
EL CARBONO**

Directora de la publicación: **Sylvie Bukhari-de Pontual**

Editorial: **Anne-Laure Sablé / a.sable@ccfd-terresolidaire.org**

Producción: **Departamento de Comunicación Visual e Imagen**

Diseño gráfico y realización gráfica con software libre: **Maud Boyer y Sandrine Ripoll / Figures Libres**

Traducción: **Daravanh Sempere**

El CCFD-Terre Solidaire es miembro de Ecofolio. Con Ecofolio, el CCFD-Terre Solidaire ha decidido convertirse en un actor del dispositivo legal de la REP (Responsabilidad Extendida del Productor) uniéndose en un solo y mismo eco-organismo.

La obligación medioambiental se convierte en una oportunidad económica: este sistema de gestión sostenible del recurso tiene por objetivo garantizar la sostenibilidad de los soportes de papel.

**Impresión:** CCFD-Terre Solidaire en papel certificado FSC

**Depósito legal:** Mayo de 2018

**Referencia:** 807 02 18

6	Las palabras solo son palabras
8	<b>AGRICULTURA Y CAMBIOS CLIMÁTICOS: ¿RESPONSABLE O SOLUCIÓN?</b>
9	<b>Del campo al plato: una gran responsabilidad</b> METANO Y ÓXIDO NITROSO, GASES DE LOS QUE SE HABLA POCO EL ANTES Y EL DESPUÉS DE LA PRODUCCIÓN, LOS GRANDES OLVIDADOS ¿Y SI HABLAMOS DE SISTEMAS AGROALIMENTARIOS? EL CASO DE LA GANADERÍA INDUSTRIAL Y LOS MODOS DE CONSUMO ASOCIADOS
13	<b>¿Tierras agrícolas, paraíso para la captura de carbono?</b> UN PROCESO BIOLÓGICO IDENTIFICADO PARA MÚLTIPLES OPCIONES LOS LÍMITES INTRÍNSECOS DE LA CAPTURA
17	<b>UN INTERÉS POLÍTICO CRECIENTE POR LA CAPTURA DE CARBONO EN LOS SUELOS</b>
19	La captura de carbono a favor de la compensación: relato de una historia compleja
21	Una supuesta rivalidad entre adaptación y mitigación para justificar la política de "pequeños pasos"
24	<b>HACIA UN "REVERDECIMIENTO" DE LAS PRÁCTICAS DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO DOMINANTE</b>
25	El sector privado en órbita alrededor de los Estados LA ALIANZA PARA UNA AGRICULTURA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE (GACSA) LA INICIATIVA POR LA ADAPTACIÓN DE LA AGRICULTURA AFRICANA (AAA)
28	¿La agricultura de conservación de suelos, nueva solución de la agricultura industrial?
31	<b>REPENSAR LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS PARA AFRONTAR LA CRISIS CLIMÁTICA</b>
34	<b>RECOMENDACIONES</b> EL PAPEL DE LOS ESTADOS Y EL LUGAR DEL SECTOR PRIVADO COHERENCIA DE LAS POLÍTICAS DIFERENCIACIÓN DE LOS MODELOS AGRÍCOLAS PRIORIDAD A LA REDUCCIÓN DRÁSTICA DE LAS EMISIONES REGULAR LA PRÁCTICA DE LA CAPTURA DE CARBONO EN SUELOS CULTIVADOS
36	Bibliografía
38	Acrónimos
39	Notas

## **A pesar de ser una problemática mucho menos central en los debates que la necesidad de poner fin al uso de energías fósiles, la relación entre cambios climáticos y agricultura es a la vez compleja y fundamental.**

Cuando observamos más detenidamente este aspecto poco reflexionado de la crisis climática, entendemos que es necesario abordar el tema desde diferentes ángulos. En primer lugar, los campesinos y campesinas están entre los más afectados por los efectos de los cambios climáticos. La frecuencia y la violencia de fenómenos climáticos extremos (olas de calor, lluvias torrenciales, inundaciones, sequía extrema, tormentas, ciclones tropicales, etc.) tienen repercusiones directas sobre su actividad y aumentan su vulnerabilidad. Por otro lado, la agricultura, entendida como prácticas agrícolas desarrolladas en diferentes lugares del mundo, también es una fuente de gases de efecto invernadero. Es importante recordar que hoy en día la agricultura está íntimamente relacionada con modelos agrícolas que a su vez forman parte de un sistema alimentario cuya contribución a las alteraciones climáticas es considerable. Por último, las tierras agrícolas también tienen un potencial de almacenamiento de carbono en los suelos, pudiendo transformarse en valiosos "sumideros de carbono", lo cual es una de las particularidades del sector en tiempos en los que se intentan contener las emisiones de gases de efecto invernadero. Analizando esta triple realidad podremos entender los retos a los que se enfrenta la soberanía alimentaria de los pueblos, tanto en términos de oportunidades como de riesgos.

**En apenas quince años, debido a los cambios climáticos, hasta 122 millones de personas más podrían vivir en la pobreza.**

**Actualmente, 815 millones de personas en el mundo<sup>1</sup> siguen padeciendo hambre de forma crónica y la mayoría viven en zonas rurales<sup>2</sup>.**

Las Naciones Unidas estiman que para el año 2080 unos 600 millones de personas más podrían verse afectadas por esta lacra, únicamente a causa de los cambios climáticos<sup>3</sup>. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (GIEC) confirma esta tendencia y prevé que el conjunto de los componentes de la seguridad alimentaria (disponibilidad, acceso, utilización y calidad, regularidad) estarán afectados<sup>4</sup> en diferentes grados según los escenarios.

Si bien el mantenimiento de la producción agrícola está en juego, con una caída de los rendimientos a nivel mundial de hasta un 30% en 2080, según estimaciones del Banco Mundial<sup>5</sup>, el acceso a la alimentación va a ser la cuestión más preocupante. En apenas quince años, debido a los cambios climáticos, hasta 122 millones de personas más podrían vivir en la pobreza, mientras los precios de las materias primas agrícolas podrían dispararse<sup>6</sup>. Según un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición, los precios fluctuaron dos veces más en los años 2010 que entre los años 1990 y 2005, y las proyecciones confirman esta tendencia. Los efectos de la crisis climática aumentan y seguirán agudizando las desigualdades existentes. Las poblaciones vulnerables que se encuentran principalmente en las zonas rurales, en las que predominan los pequeños productores y productoras, son las primeras en sufrir el impacto de la variabilidad climática, lo cual afecta aún más su capacidad de adaptación. La lucha contra el cambio climático también pone de relieve la cuestión de las responsabilidades en un mundo socavado por las desigualdades.

Para limitar el calentamiento global a un aumento de 1,5 °C con respecto a la era preindustrial, hoy parecen imprescindibles dos etapas. La primera es reducir de forma drástica e inmediata las emisiones de gases de efecto invernadero. La segunda es preservar o fortalecer los lugares susceptibles de almacenar carbono. Estos esfuerzos deben tener en cuenta la responsabilidad de los países históricamente industrializados y no hacerse en detrimento de los países del Sur cuya responsabilidad en el cambio climático es menor.

Hace dos años, a iniciativa de la Confederación Campesina y el CCFD-Terre Solidaire, más de 70 organizaciones de la sociedad civil firmaron el llamamiento "Nuestra tierra

## La lucha contra el cambio climático también pone de relieve la cuestión de las responsabilidades en un mundo socavado por las desigualdades.

vale más que el carbono". El objetivo era advertir sobre los riesgos que conlleva para los campesinos y campesinas un enfoque centrado en el potencial de captura de carbono de las tierras agrícolas. Este informe pretende alimentar esta reflexión y establecer si la importancia estratégica de las tierras agrícolas en la lucha contra el cambio climático garantiza o al contrario socava la soberanía alimentaria de los pueblos ante la necesidad urgente de modificar profundamente nuestros modelos agrícolas.

# Las palabras solo son palabras

Economía verde, agricultura sostenible, agricultura climáticamente inteligente, agricultura biológica, agroecología, agro-silvicultura, agricultura de conservación, etc.: todos estos términos que se usan en las discusiones sobre agricultura y clima abarcan una multitud de realidades que a menudo no permiten reflejar decisiones políticas precisas por la falta de un marco vinculante.

Si bien la regulación y la supervisión son esenciales para garantizar el sentido político deseado, a la inversa, la falta de orientación favorece la idea general de que los modelos agrícolas pueden coexistir en un esfuerzo global por luchar contra el cambio climático y que todas las soluciones son equivalentes.

El ejemplo de la agroecología (o agro-ecología) es muy ilustrativo: utilizada a la vez como un conjunto de prácticas y técnicas agrícolas, como una ciencia y como un movimiento social, la agroecología se ha transformado en un concepto de moda que se saca en cualquier ocasión. Si bien el origen del término es fundamental para determinar su sentido inicial, no se puede reducir una visión política a esta sola palabra.

Con demasiada frecuencia los conceptos se desvirtúan y se transforman en acrónimos que terminan expresando cosas opuestas. La única garantía frente a la tentación de muchos de utilizar la ambigüedad de ciertos términos para legitimar falsas soluciones, sigue siendo la regulación, lo cual es producto de una voluntad política.

**Con demasiada frecuencia los conceptos se desvirtúan y se transforman en acrónimos que terminan expresando cosas opuestas.**

## La concepción de la agroecología según la Vía Campesina

"Lo que proponemos no es una simple suma de técnicas, sino una real alternativa a la agricultura industrial, una forma de vida, una opción que transforma la "simple" producción de alimentos en algo benéfico para los seres humanos y la madre Tierra. Nuestra agroecología es esencialmente política, no es complaciente ni con las estructuras de poder, ni con el monocultivo, al contrario, desafía al poder y pone a las comunidades locales en el centro de la producción de alimentos, en armonía con la madre Tierra. No creemos que la agroecología sea una herramienta para la agricultura industrial<sup>7</sup>."



## Principios de agroecología



Promueve webs de distribución justas, con consumidores y productores trabajando juntos



Incrementa la resiliencia a través de la diversificación de los ingresos de la agricultura y refuerza la autonomía de la comunidad



Pretende reforzar el poder de los mercados locales y construir sobre una visión económica y solidaria

**ECONÓMICA**



Apunta a poner el control de semillas, tierra y territorios en manos de las personas



Fomenta nuevas formas de gobernanza descentralizada, colectiva y participativa de los sistemas alimentarios



Requiere inversiones y políticas públicas de apoyo



Promueve una mayor participación de las mujeres y de los hombres, ya sean productores o consumidores de alimentos en la toma de decisiones

**POLÍTICA**



Apoya la resiliencia y la adaptación al cambio climático



Alimenta la biodiversidad y los suelos



Elimina el uso y la dependencia de químicos



Refuerza la integración de varios elementos de los ecosistemas agrícolas (plantas, animales...)

**MEDIOAMBIENTAL**



Favorece los intercambios de conocimiento entre agricultores



Refuerza los productores de alimentos, comunidades locales, conocimiento, espiritualidad



Promueve dietas y medios de subsistencia sanos




Fomenta la diversidad y la solidaridad entre los pueblos, fomenta el empoderamiento de las mujeres y de los jóvenes

**SOCIO-CULTURAL**

Fuente: CIDSE 2018.

Considerada a la vez como parte del problema y de la solución, la agricultura es un sector sobre el que se debe reflexionar más profundamente para entender los diversos retos asociados.

Analizar la agricultura a partir de su base, los suelos agrícolas, o de sus prácticas culturales o incluso a través de sus sistemas (con muchas ramificaciones) lleva a realidades muy diversas en un contexto de lucha contra los cambios climáticos.



# AGRICULTURA Y CAMBIOS CLIMÁTICOS: ¿RESPONSABLE O SOLUCIÓN?



# Del campo al plato: una gran responsabilidad

## METANO Y ÓXIDO NITROSO, GASES DE LOS QUE SE HABLA POCO

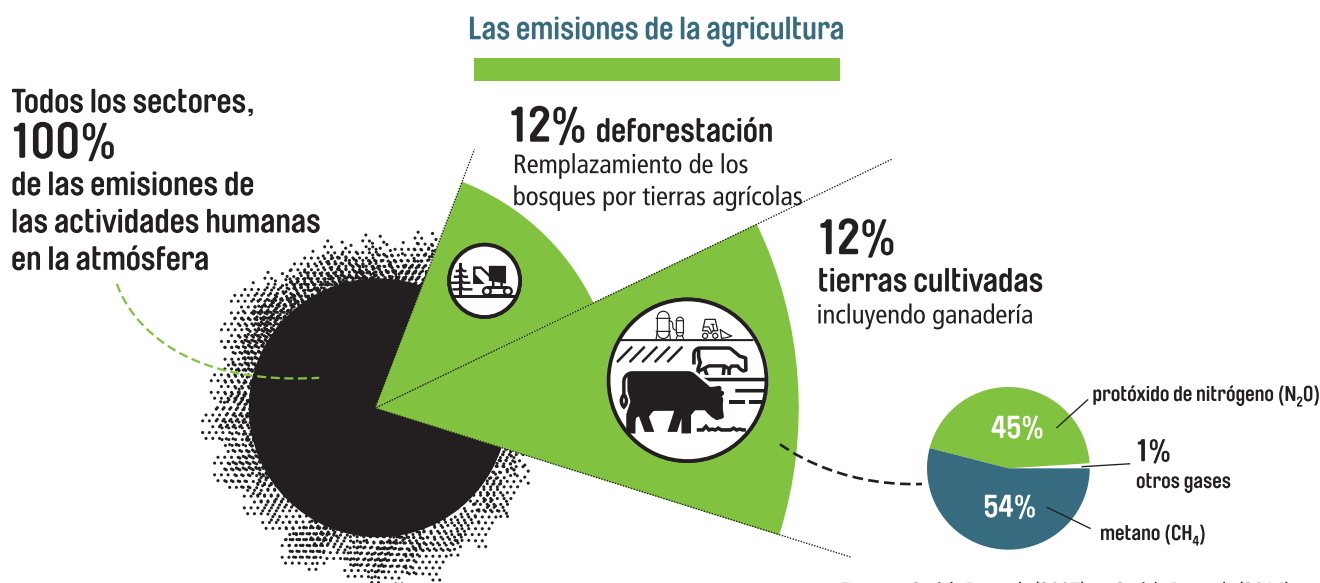
La agricultura (en el sentido de las tierras cultivadas<sup>8</sup>) representa entre un 10 y un 12% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Lo que se conoce como emisiones directas. Se estima que el balance de emisiones de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) de las tierras cultivadas está prácticamente en equilibrio si descartamos la utilización de combustible y electricidad en las granjas<sup>9</sup>, al igual que la deforestación que puede acompañar una extensión de tierras cultivadas. En realidad, el dióxido de carbono está integrado en un ciclo que permite fijar el carbono mediante la fotosíntesis, favoreciendo así los flujos de entradas y salidas (próximo a la neutralidad). Por lo tanto, se debe buscar la explicación en otros gases de efecto invernadero para entender la contribución de la agricultura a los cambios climáticos. Efectivamente, la agricultura emite una gran cantidad, no de  $\text{CO}_2$ , sino de metano ( $\text{CH}_4$ ) y de óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ) que respectivamente tienen un poder de calentamiento global 25 y 298 veces superior al del  $\text{CO}_2$  en un periodo de cien años<sup>10</sup> (con cifras que aumentan regularmente). Los datos para dentro de 20 años son aún más alarmantes ya que, por ejemplo, el metano tiene un poder de calentamiento 72

veces superior al del dióxido de carbono<sup>11</sup>! La agricultura es el sector que más contribuye a las emisiones de estos dos gases, representando el 50% de las emisiones mundiales de metano y el 60% de las emisiones mundiales de óxido nitroso en 2005<sup>12</sup>. La ganadería, el cultivo de arroz, la fertilización y los cultivos de roza, son los principales responsables<sup>13</sup>. Según las tendencias observadas<sup>14</sup>, la utilización de fertilizantes sintéticos se convertiría rápidamente en la segunda fuente de emisiones de la agricultura después de la fermentación entérica (flatulencias y eructos) que es la que produce las emisiones de metano de los rumiantes y de los bovinos en particular.

A la luz de estos datos, se entiende que la atenuación de las emisiones vinculadas con la gestión de tierras cultivadas pasa principalmente por la reducción permanente de las emisiones de metano y de óxido nitroso procedentes fundamentalmente de la ganadería y de los fertilizantes sintéticos.

También es importante recordar que un reducido número de países son los responsables de la mayor cantidad de emisiones agrícolas. En 2014, diez miembros de la

Según las tendencias observadas, la utilización de fertilizantes sintéticos se convertiría rápidamente en la segunda fuente de emisiones de la agricultura.



Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) eran responsables del 61% de las emisiones agrícolas (China, India, Brasil, Unión Europea, Estados Unidos, Indonesia, Pakistán, Argentina, Etiopía<sup>15</sup>). Sin embargo, la reducción de las emisiones de metano y de óxido nitroso es una cuestión que los responsables políticos suelen pasar por alto debido a las dificultades para reducir estas emisiones consideradas como propias del sector agrícola.

Teniendo en cuenta los cambios en la utilización de las tierras para desarrollar nuevos cultivos (con un 80% de nuevas tierras agrícolas que reemplazan antiguos bosques y que por lo tanto emiten el CO<sub>2</sub> que éstos contenían<sup>16</sup>), se agrega en torno a un 12% de emisiones de origen humano imputables a la agricultura. Si añadimos las emisiones directas e indirectas, llegamos a que cerca de una cuarta parte de las emisiones mundiales están relacionadas con la agricultura.

## EL ANTES Y EL DESPUÉS DE LA PRODUCCIÓN, LOS GRANDES OLVIDADOS

Si añadimos las emisiones directas e indirectas, llegamos a que cerca de una cuarta parte de las emisiones mundiales están relacionadas con la agricultura.

En la fase previa, una de las principales fuentes de emisiones de gas de efecto invernadero está relacionada con la fabricación de fertilizantes, especialmente para la producción de alimentación animal que además consume energía para las semillas y pesticidas, combustible para el material mecanizado, y electricidad para la irriga-

ción, la calefacción y el secado<sup>17</sup>.

En la fase posterior, la lista de actividades que contribuyen a las alteraciones climáticas aumenta considerablemente. En primer lugar, está la transformación, procesamiento y envasado de productos como el azúcar, aceite de palma, almidón y maíz<sup>18</sup>, que contribuyen significativamente a las emisiones de gases de efecto invernadero. Luego, otros dos rubros son de suma importancia: el transporte de productos alimenticios y su refrigeración, que entre ambos parecen concentrar la mayor parte de las emisiones de la cadena agroalimentaria<sup>19</sup>, complementados con actividades de reventa especialmente en supermercados. Por último, el desperdicio de alimentos sigue siendo un problema central, ya que no solo produce emisiones indirectas mediante los elementos mencionados anteriormente, y todo ello aunque los productos no se consuman; sino también porque genera un aumento de las emisiones de metano en los vertederos.

Limitarse a las emisiones inducidas por nuestras tierras cultivadas solo permite elaborar un balance bastante incompleto del papel del sistema agroalimentario en los cambios climáticos.

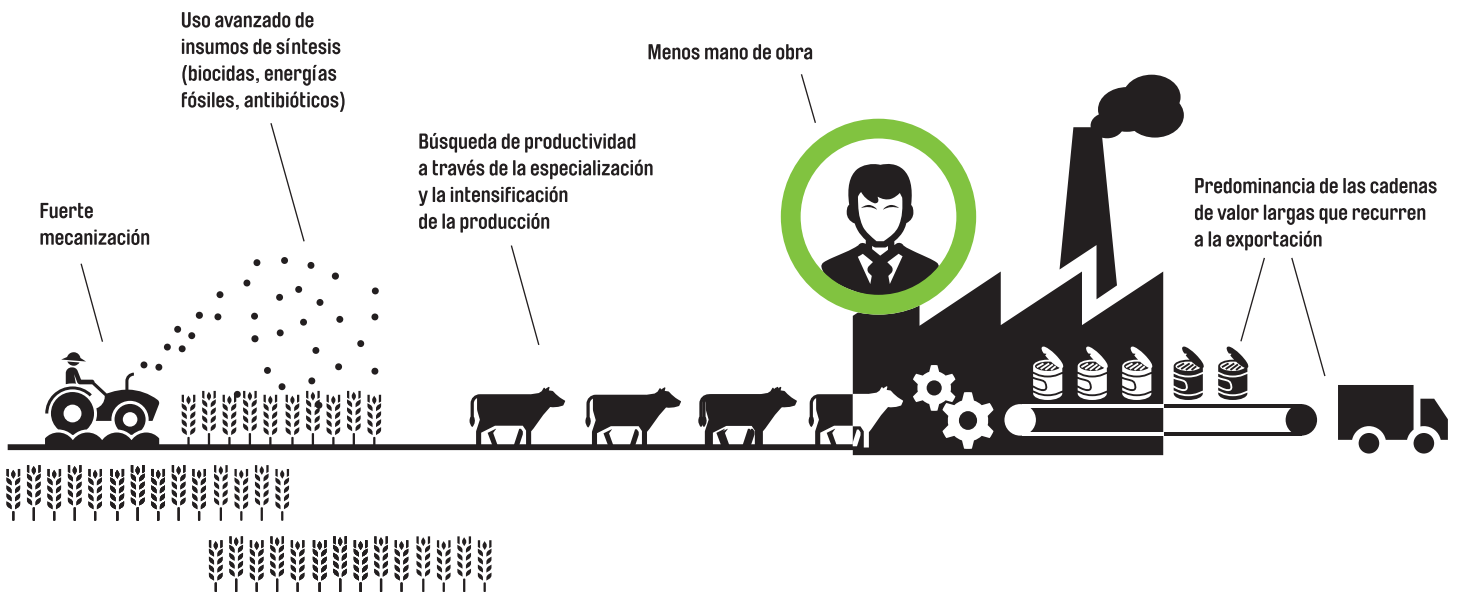
Limitarse a las emisiones inducidas por nuestras tierras cultivadas solo permite elaborar un balance bastante incompleto del papel del sistema agroalimentario en los cambios climáticos. Es una carencia de nuestros sistemas internacionales de contabilización que separan las emisiones de la agricultura (en el sentido de "tierras cultivadas") de la energía utilizada por nuestro sistema

### Contribución de los sistemas agrícolas a los cambios climáticos



Nuestras tierras valen más que el carbono

## Características del modelo agro-alimentario industria



agroalimentario (que son contabilizadas en el sector dedicado a la energía). Por ello nos resulta difícil saber con exactitud cual es la contribución de la agricultura en su conjunto, es decir, partiendo de los campos de los agricultores y agricultoras hasta el plato de los consumidores. Sin embargo, las estimaciones que convergen mayoritariamente atribuyen más de un tercio de las emisiones mundiales al sistema agroalimentario<sup>20</sup>. Analizar el sistema agroalimentario yendo más allá de la utilización de las tierras, es no solamente tener en cuenta las actividades de producción agrícola sino también las actividades tanto previas como posteriores a dicha producción. Estas etapas de producción - anteriores y posteriores, pero también

durante la misma - son bastante características de los modelos agro-industriales que predominan en varias regiones del mundo. Lo cual lleva a interrogarse sobre la noción de modelo agro-industrial.

### ¿Y SI HABLAMOS DE SISTEMAS AGROALIMENTARIOS? EL CASO DE LA GANADERÍA INDUSTRIAL Y LOS MODOS DE CONSUMO ASOCIADOS

En la lucha contra los cambios climáticos, la ganadería industrial es clave, en la medida en que: "La principal fuente de emisiones de GEI relacionadas con el sistema alimentario es la intensificación del consumo de carne y productos lácteos, que fue posible gracias a la expansión de la ganadería industrial y los cultivos forrajeros que utilizan una gran cantidad de productos químicos. Según la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la producción de carne por sí sola genera más emisiones de GEI a nivel mundial, que el sector transporte en su conjunto<sup>21</sup>". Este análisis toma en cuenta el sector de la ganadería en su conjunto y por lo tanto abarca todos sus componentes, es decir: la fermentación entérica, la gestión de efluentes, la producción de forraje y el consumo de energía. Un reciente estudio<sup>22</sup> estimó que el impacto ecológico de las 20 principales empresas cárnicas y lácteas no tenía precedentes. Las mismas "emitieron en 2016 más gas de efecto invernadero que toda Alemania, que es el principal país emisor de contaminación de Europa Si estas empresas fuesen países, serían el séptimo emisor de gas de efecto invernadero<sup>23</sup>". Aún más elocuente: "Tres productores de carne, JBS, Cargill y Tyson, emitieron el año pasado más gases de efecto invernadero que toda Francia y casi tanto como las

mayores empresas petroleras como Exxon, BP y Shell<sup>24</sup>. " Por último, es primordial precisar que "en 2010, una tercera parte de todo el cereal cultivado sirvió para la alimentación animal y la FAO predice que este porcentaje alcanzará el 50% en 2050<sup>25</sup>. "

Tratar la agricultura y los cambios climáticos sin tener en cuenta las trayectorias de consumo en un contexto de

equidad, sería un despropósito. La agricultura industrial y los sistemas alimentarios industrializados a lo largo del tiempo desarrollaron una relación simbiótica. En 2016, Estados Unidos, la Unión Europea, China y Brasil representaban en conjunto el 60% del consumo mundial de carne bovina<sup>26</sup>. Las previsiones que tratan de modelizar lo que será el consumo de carne por región en 2050 estiman un aumento global del 35% siempre con un fuerte predominio de América del Norte, Europa

y América Latina<sup>27</sup>. Los países históricamente responsables de los cambios climáticos, especialmente a causa de su importante industrialización, deben repensar sus modos de producción y consumo, al igual que los países emergentes que están siguiendo el mismo camino.

**La agricultura industrial y los sistemas alimentarios industrializados a lo largo del tiempo desarrollaron una relación simbiótica.**

**Las previsiones que tratan de modelizar lo que será el consumo de carne por región en 2050 estiman un aumento global del 35% siempre con un fuerte predominio de América del Norte, Europa y América Latina.**

**La agricultura paraguaya prácticamente ha duplicado sus emisiones de gases de efecto invernadero entre 1990 y 2014.**

## El sistema agro-alimentario de exportación en Paraguay

Desde hace bastante tiempo, la estructura económica del Paraguay se basa en la producción y exportación de materias primas y más recientemente en la transformación de dichos productos (especialmente para la agroalimentación).<sup>28</sup> La responsabilidad de este modelo en la emisión de gases de efecto invernadero de este país es particularmente alarmante. Entre 2015 y 2016, el 81% de las exportaciones paraguayas estaban compuestas por soja y carne<sup>29</sup>. Paradójicamente, para poder exportar forraje a base de soja, el Paraguay debe importar millones de litros de productos de síntesis (fertilizantes, pesticidas) para sus cultivos de leguminosas, lo cual tiene un impacto sobre su huella de carbono. Con respecto a la carne, la FAO constata que la agricultura paraguaya prácticamente ha duplicado sus emisiones de gases de efecto invernadero entre 1990 y 2014, con una parte ampliamente atribuible a la fermentación entérica<sup>30</sup> (flatulencias y eructaciones de bovinos especialmente). Por otro lado, casi toda la producción bovina está destinada a la exportación y está sometida a imperativos de conservación que exigen un gran consumo de energía. En 2015, el 52% de las exportaciones de carne

correspondían a carne vacuna congelada y el 39% a carne vacuna refrigerada<sup>31</sup>. El modelo paraguayo se caracteriza hoy más que nunca por una agricultura industrial cuyos productos alimenticios, mayoritariamente destinados a la exportación, sirven ante todo para alimentar al ganado, para exportar productos cárnicos y producir agrocarburos; más que para el consumo alimentario directo (los paraguayos

consumen tres veces menos carne que sus vecinos brasileños<sup>32</sup>). Entre 2004 y 2016, las comunidades campesinas e indígenas perdieron la mitad de sus tierras cultivadas mientras que en el mismo periodo, la superficie de cultivos destinados a la exportación pasaba de 2,3 millones de hectáreas a 5,5 millones de hectáreas<sup>33</sup>.



# ¿Tierras agrícolas, paraíso para la captura de carbono?

**El sector agrícola, que está a la vez fuertemente impactado por el cambio climático y tiene una contribución considerable al mismo, presenta una tercera particularidad que cada día despierta más codicia: la captura de carbono en los suelos y vegetales.**

Actualmente, ninguno de los escenarios propuestos por el GIEC logra alcanzar una trayectoria de 1,5° C de aquí al 2100 sin darle un papel considerable a la captura de gases de efecto invernadero. Los bosques ya son bien conocidos por su capacidad para absorber el CO<sub>2</sub> presente en la atmósfera durante la fotosíntesis. Las hojas, las ramas, las raíces y el tejido leñoso de los árboles almacenan el carbono de forma relativamente estable cuando el bosque queda intacto. Por lo tanto, la preservación de los ecosistemas forestales es esencial para la regulación de los flujos de gases de efecto invernadero. Al igual que los bosques, las tierras cultivadas también pueden ser un sumidero de gases de efecto invernadero (lo denominados "sumideros de carbono"), si retienen más carbono que el que expulsan a la atmósfera. Mientras que la atmósfera puede contener 829 gigatoneladas de carbono por año, los suelos pueden contener 2400 gigatoneladas anuales, es decir, dos a tres veces más. Pero considerar esta realidad científica como una solución milagrosa en la lucha contra los cambios climáticos equivaldría a ignorar la complejidad de la situación.





## UN PROCESO BIOLÓGICO IDENTIFICADO PARA MÚLTIPLES OPCIONES

En una tierra agrícola, cuando la cobertura vegetal capta gas carbónico para liberar oxígeno en el proceso de fotosíntesis, una parte del carbono se almacena en la planta que produce materia orgánica. Al morir la planta, la materia orgánica se descompone para formar el humus que contribuye a la estabilidad del suelo. La mineralización microbiana que se produce (descomposición de sustancias complejas) permite restituir una cantidad de nutrientes al suelo.

La cantidad de carbono orgánico en un suelo depende del flujo entre el carbono que ingresa al suelo a través de la materia orgánica y el carbono que se libera en el momento de la mineralización microbiana (respiración del suelo). El dióxido de carbono se puede almacenar en el suelo durante meses (carbono lábil), décadas (carbono lento) o incluso siglos (carbono estable). Son las condiciones ambientales, así como las propiedades físicas y químicas del suelo, las que determinan el tiempo de residencia del carbono en el suelo.

Existen diferentes métodos para capturar las emisiones de gases de efecto invernadero en tierras agrícolas. Dependiendo del entorno, prácticas como la restauración de ecosistemas, la agro-silvicultura, los setos en pastizales o cultivos, el recubrimiento vegetal de huertos o viñedos, los cultivos intermedios o los cultivos asociados podrían aumentar los sumideros de carbono. Desde un punto de vista sistémico, estas prácticas pueden ser consideradas como agroecológicas y presentar co-beneficios con las políticas de adaptación y, de forma más general en términos de seguridad alimentaria, para la agricultura familiar y campesina (la noción de co-beneficio entendiéndose en este informe como "beneficios relacionados"). Las opciones que favorecen la captura tienen efectos benéficos sobre el medio ambiente y por lo tanto mejoran la resiliencia de los ecosistemas frente a fenómenos meteorológicos extremos. El desafío de la captura reside sobre todo en las condiciones en las que se lleva a cabo, teniendo en cuenta la viabilidad económica y técnica, al tiempo que se garantizan los derechos fundamentales y la integridad de los ecosistemas.

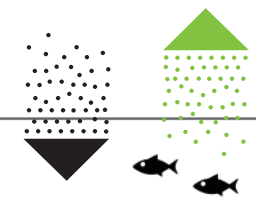
**LEYENDA**

-  Liberación o absorción de CO<sub>2</sub>
-  Liberación de oxígeno O<sub>2</sub>
-  Liberación de metano
-  Liberación de protóxido de nitrógeno N<sub>2</sub>O



**FOTOSÍNTESIS**

**INTERCAMBIOS AGUA/AIRE**



**ZOOM SOBRE LOS FLUJOS DE CARBONO EN EL SUELO**



materia orgánica

mineralización microbiana

carbono lábil

carbono lento

carbono estable

# Los gases de efecto invernadero en la agricultura



## LOS LÍMITES INTRÍNSECOS DE LA CAPTURA

Es importante diferenciar los ecosistemas naturales de los ecosistemas gestionados por humanos (y, por lo tanto, de las tierras cultivadas en particular), ya que los primeros tienen más probabilidades de acumular grandes reservas de carbono<sup>34</sup>. Si hablamos de capturar más carbono a través de los sumideros, no debemos olvidar que una vez que se alcanza la capacidad máxima de almacenamiento, el ecosistema pierde su capacidad de reserva. Pero eso no significa que la preservación de este stock se vuelva secundaria. Por el contrario, el primer paso debe ser preservar las reservas adquiridas más que compensar su pérdida creando nuevos sumideros de carbono<sup>35</sup>. El objetivo es por lo tanto, retener el carbono de forma sostenible sabiendo que esta captura no es permanente.

También debe tenerse en cuenta los últimos datos de la ciencia que parecen converger en que las pérdidas del CO<sub>2</sub> contenidos en los suelos pueden acelerarse con el aumento de las temperaturas<sup>36</sup>. Por otro lado, y debido a la falta de datos científicos disponibles, es difícil predecir realmente los efectos de las diversas prácticas agrícolas mencionadas anteriormente sobre las reservas de carbono en los suelos<sup>37</sup>. En la actualidad, los estudios muestran resultados muy dispares en función de las zonas geográficas, las prácticas implementadas, etc. La ambición establecida por la iniciativa internacional "4 por 1000", que apunta a aumentar el contenido de carbono en los suelos en un 0.4% por año para contener el calentamiento global, parece estar en gran parte sobrevalorada por varios científicos dada la gran variedad de situaciones identificadas por la investigación en esta área.

Otra limitación importante a la captura de carbono en los suelos es que es imposible medir el contenido de carbono de los suelos con un método uniforme debido a que no

**El objetivo es por lo tanto, retener el carbono de forma sostenible sabiendo que esta captura no es permanente.**

existe un enfoque estandarizado<sup>38</sup>. Debido a su gran variabilidad interanual, la tasa de carbono en los suelos es difícil de conocer. Incluso la cuestión de la profundidad del suelo a la que se deben realizar los análisis no logra poner de acuerdo a la comunidad científica<sup>39</sup>. En un proyecto experimental liderado por el Banco Mundial a partir de 2009, se decidió por ejemplo

estimar la cantidad de carbono capturado en tierras agrícolas de Kenia basándose en un modelo informático y no en muestras físicas. Dado el alto grado de incertidumbre asociado a este método, los responsables del proyecto optaron por reducir en un 60% los resultados obtenidos para determinar una tasa potencial de captura de carbono<sup>40</sup>.

Por otra parte, sea cual sea el método utilizado, el secuestro de gases de efecto invernadero no equivaldrá nunca a una reducción de las emisiones en la medida en

que es imposible garantizar la permanencia y no reversibilidad de la captura. En otras palabras, cuando se captura y secuestra un gas, no desaparece, a diferencia de cuando se evita una emisión cuyo efecto de reducción es permanente. El aumento de las reservas de carbono en el suelo, fácilmente alterable, no puede contrarrestar el agotamiento de las reservas de carbono contenidas en los yacimientos que se caracterizan por una gran estabilidad y longevidad (como las reservas de energías fósiles, por ejemplo). Un informe de 2002<sup>41</sup> sobre la situación francesa estableció que, aunque se produjeran cambios profundos en las prácticas agrícolas francesas durante 20 años (con el apoyo financiero del Estado y la adhesión de los agricultores y agricultoras), el carbono capturado solo sería el equivalente al 1 o 2% del total de las emisiones francesas<sup>42</sup>.

**Debido a su gran variabilidad interanual, la tasa de carbono en los suelos es difícil de conocer.**

**El secuestro de gases de efecto invernadero no equivaldrá nunca a una reducción de las emisiones en la medida en que es imposible garantizar la permanencia y no reversibilidad de la captura.**





**UN INTERÉS  
POLÍTICO  
CRECIENTE POR  
LA CAPTURA  
DE CARBONO  
EN LOS SUELOS**

**H**istóricamente, la Convención del Clima se ha centrado principalmente en el dióxido de carbono para la lucha contra el cambio climático, porque constituía el gas emitido en mayor cantidad por los países industrializados (los países cuya economía se basa en la agricultura están mucho más afectados por el metano). Durante mucho tiempo, *"la reacción política se centró esencialmente en los sectores industriales, del transporte y la energía"*<sup>43</sup>, dejando de lado los problemas agrícolas a menudo presentados como de más difícil solución que los otros sectores. Después de la crisis alimentaria de 2007-2008, la agricultura y la seguridad alimentaria volvieron a ser una prioridad a nivel internacional, incluso en las negociaciones sobre el clima. Pero en vez de cuestionar profundamente los sistemas alimentarios con alta emisión de gases de efecto invernadero, los Estados tienen la tentación de abordar los problemas agrícolas a través del prisma limitado de la captura de carbono en los suelos. Al mantener este enfoque centrado en el carbono, tienden a reducir la lucha contra el cambio climático a sofisticados cálculos matemáticos, transformando nuestros ecosistemas en verdaderas calculadoras de carbono a expensas de un enfoque multidimensional de la agricultura y de la seguridad alimentaria.

## Después de la crisis alimentaria de 2007-2008, la agricultura y la seguridad alimentaria volvieron a ser una prioridad a nivel internacional, incluso en las negociaciones sobre el clima.

### "Todo carbono", una simplificación con efectos perversos

El abordar las discusiones de la ONU a través del prisma del carbono es algo que posibilita una de las reglas establecidas en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que consiste en razonar en términos de toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>. En el marco de sus inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero, los Estados pueden expresar las toneladas de metano y óxido nitroso emitidas en toneladas equivalentes de dióxido de carbono. Por ejemplo, durante un período de 100 años, emitir un kilogramo de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) tiene el mismo potencial de calentamiento que la emisión de 298 kilogramos de dióxido de carbono; por lo tanto, una tonelada de N<sub>2</sub>O se expresa en los inventarios nacionales como 298 toneladas de CO<sub>2</sub> en un periodo de cien años. Este método tiene la gran desventaja de dar la impresión que las emisiones de metano y óxido nitroso pueden compensarse con un número equivalente de emisiones de CO<sub>2</sub>, por ejemplo retenidas en el suelo en el caso de la agricultura.

De hecho, estos gases no son sustituibles.

# La captura de carbono a favor de la compensación: relato de una historia compleja

El papel desempeñado por los bosques en la compensación de las emisiones industriales ha sido identificado desde hace mucho tiempo en las negociaciones internacionales (artículo 3.3 del Protocolo de Kioto). Sin embargo, la complejidad de las normas de contabilización establecidas no alentó a los países a promover el proceso de captura para alcanzar sus objetivos de reducción de las emisiones.

En 2005, un grupo de países forestales propuso una iniciativa internacional: REDD que se convertirá después en REDD + (Reducir las Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal). Se trata de compensar económicamente a los actores que se comprometen en la lucha contra la deforestación y la degradación de los bosques (especialmente los bosques tropicales). Inicialmente, esta iniciativa tenía como objetivo reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera a causa de la destrucción y degradación de los bosques. Esta propuesta se complementó finalmente con la inclusión de la conservación de reservas de carbono forestal, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas de carbono forestal. Esta ampliación permite recompensar, más allá de la preservación del carbono almacenado, el aumento del carbono capturado y considerar al bosque como un sumidero de carbono permitiendo un enfoque basado en la compensación.

Para desarrollar proyectos de REDD +, el tema de la financiación sigue aún sin resolverse. ¿Debemos pasar por fondos internacionales como el Fondo Verde o abrir estos proyectos a mercados de carbono (mercados que permiten el intercambio de cuotas)? Los mercados de carbono pueden ser de dos tipos: mercados voluntarios (mercados que no están sujetos a regulación internacional y para los cuales los créditos generados no pueden utilizarse para alcanzar los objetivos impuestos por el Protocolo de Kioto a los países industrializados), o los denominados mercados "de conformidad" (mercados sujetos a regulación internacional y para los cuales los créditos generados

pueden ser contabilizados en las obligaciones de los Estados). Por ejemplo, el mercado europeo de carbono, por el momento, no permite los créditos forestales. Si los promotores de REDD + se empeñan en decir que no quieren integrar los mercados de carbono, la realidad es que la frontera es muy fina. En las negociaciones internacionales, en la Convención Marco, los actores que desarrollan proyectos REDD + multiplican las presentaciones destinadas a los Estados con ambiciones cada vez más evidentes de integrar los mercados de conformidad de carbono que permitirían utilizar los bosques para compensar emisiones permanentes. ¡Un informe de Les Amis de Terre y Basta! sobre un estudio de caso en Madagascar recuerda con respecto a esto que *"en 1998 el primer borrador de "sumideros de carbono" iniciados por Peugeot y la ONF internacional en Brasil fue presentado como un proyecto científico que tenía como único objetivo desarrollar metodologías para calcular el almacenamiento de carbono. Ante las críticas, Peugeot y la ONF internacional negaron en todo momento su intención de buscar generar créditos de carbono. Sin embargo, en 2011, la ONF Internacional y Peugeot anunciaron la emisión de los primeros créditos carbono surgidos de dicho proyecto"*<sup>44</sup>.

**Si los promotores de REDD + se empeñan en decir que no quieren integrar los mercados de carbono, la realidad es que la frontera es muy fina.**

Este enfoque financiero en la gestión forestal llevó a centrarse en la cuantificación del carbono en los ecosistemas forestales antes que en un enfoque más integrado basado en las necesidades de las personas. El estudio de caso realizado en Madagascar muestra que el proyecto analizado se centró en ecosistemas cuyo potencial de almacenamiento era el más elevado "mientras que la propia selva - ya sea húmeda o espinosa - juega un papel fundamental para las comunidades<sup>45</sup>." Otro elemento señalado en varios estudios<sup>46</sup> es el hecho de responsabili-

**Este enfoque financiero en la gestión forestal llevó a centrarse en la cuantificación del carbono en los ecosistemas forestales antes que en un enfoque más integrado basado en las necesidades de las personas.**

zar a los pequeños campesinos de la deforestación mientras que el 70 al 90 % de la destrucción de los bosques es imputable a la expansión de cultivos industriales (soja, caña de azúcar, aceite de palma, etc.). Son muchos los proyectos que ponen en peligro la soberanía alimentaria de los pequeños productores, que a veces se ven obligados a reducir su actividad agrícola para realizar una actividad forestal. Recientemente, en 2016, la evaluación de un proyecto REDD+ desarrollado en Camerún cuestionó las condiciones de obtención del consentimiento libre, previo e informado de las comunidades que no fueron respetadas en el proyecto: "En resumen [...], los Baka se

ven forzados a aceptar actividades no tradicionales y no deseadas por miedo a perder el acceso a los financiamientos que le están reservados<sup>47</sup>." Debe reconocerse que los casos revelados por los estudios impulsados por organizaciones de la sociedad civil ponen en evidencia insuficiencias persistentes a pesar del trabajo realizado sobre los mecanismos de prevención.

**En Brasil, los recientes cambios legislativos expresan un debilitamiento de la soberanía alimentaria y de los bienes comunes**

**El 70 al 90 % de la destrucción de los bosques es imputable a la expansión de cultivos industriales.**

## **Brasil, una creciente financiarización de la naturaleza en nombre del clima pero en detrimento de los campesinos y campesinas**

En línea con la Convención del Clima y el Protocolo de Kioto que estableció los mercados de carbono a nivel internacional, Brasil ha ido ampliando de forma constante su legislación nacional durante los últimos diez años para institucionalizar la financiarización de la naturaleza. Esta financiarización se refleja en diversos mecanismos, como los pagos por servicios ambientales con el fin de mantener o aumentar ciertos servicios ofrecidos por la naturaleza. Esto es "la instauración de pagos a los propietarios a cambio de una gestión de las tierras que mantenga los servicios del ecosistema, como la calidad del agua y el almacenamiento de carbono<sup>48</sup>." El grupo Carta Belén que agrupa varias organizaciones de la sociedad civil brasileña lleva desde 2009 alertando<sup>49</sup> sobre el enfoque erróneo que consiste en reducir los problemas medioambientales únicamente al clima y las cuestiones climáticas solo al dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para permitir recurrir más fácilmente a los mecanismos mercantiles. Esta visión ha llevado a que

los países industrializados históricamente responsables del cambio climático trasladen sus obligaciones hacia los países menos responsables mediante el intercambio de créditos de carbono. Este fenómeno tiene consecuencias sobre los derechos fundamentales de las poblaciones locales - como el derecho a la tierra - que han sido negados reiteradamente. En Brasil, los recientes cambios legislativos expresan un debilitamiento de la soberanía alimentaria y

de los bienes comunes en beneficio de una valorización comercial y privada de la tierra que convierte a los agricultores y agricultoras en rentistas de la tierra. Un sistema legal cuyo paradigma se ha revertido: las políticas de compensación del carbono están en pleno apogeo con derechos "comercializables" frente a un retroceso de las políticas sociales anteriormente consideradas como derechos para y por el pueblo brasileño.

Con respecto a las tierras agrícolas, el Protocolo de Kioto menciona el potencial de captura, pero deja en manos de los Estados la tarea de definir posteriormente las actividades realizadas en dichas tierras que se podrían tener en cuenta en las modalidades de contabilización (art.4). En 2011, en el marco de las negociaciones sobre la implementación del Protocolo de Kioto, los Estados Partes de la Convención del Clima (CMNUCC) comenzaron a plantearse la posibilidad de incluir las actividades agrícolas en un mecanismo de mercado llamado Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Este mecanismo de flexibilidad permite a los países industrializados cuyas emisiones están limitadas, financiar proyectos que reducen o evitan las emisiones de gases de efecto invernadero en los países en desarrollo, los cuales en contrapartida reciben una transferencia de tecnología. Estos proyectos generan créditos de carbono para Estados que tienen un límite de emisiones y que luego pueden ser utilizados en mercados de carbono para ser vendidos a otro Estado. Sin embargo, la decisión final de vincular o no las actividades agrícolas ha sido continuamente aplazada debido a los límites intrínsecos de la captura de carbono en los suelos.

## Una supuesta rivalidad entre adaptación y mitigación para justificar la política de "pequeños pasos"

En 2011, en Durban, durante la COP 17 (Conference Of Parties), los Estados decidieron por primera vez encomendar a uno de los órganos subsidiarios de la CMNUCC (el SBSTA, órgano Científico y Técnico) que trabaje sobre las cuestiones agrícolas. En 2015 y 2016 se organizaron cuatro talleres de intercambio para abordar la adaptación de las prácticas agrícolas al cambio climático. Mientras que los países industrializados (la Unión Europea, Nueva Zelanda, Australia y, en cierta medida, los Estados Unidos que han servido de puente con las exigencias del G77) quieren iniciar las discusiones sobre la mitigación en la agricultura, el G77 (que reúne países emergentes con una agricultura cada vez más industrializada y países pobres con predominio de agriculturas familiar campesina) reafirma su adhesión al tema de la adaptación de la agricultura. Este status quo se mantiene desde la COP21 y revela el rechazo general a cuestionar a fondo los mo-

delos agrícolas; cuestionamiento que va mucho más allá de una oposición estéril entre adaptación y mitigación.

Ciertamente, es el modelo industrial agroalimentario el que debe acometer los retos de la mitigación, más que el modelo de la agricultura campesina, que se enfrenta sobre todo a la necesidad de adaptación frente a los impactos climáticos. Sin embargo, estas dos trayectorias deben cumplir un mismo objetivo: garantizar una transición agrícola justa desde el punto de vista social y respetuosa de nuestros recursos. Pero hoy, las discusiones en la ONU (Naciones Unidas) están muy lejos de cualquier justicia climática en la agricultura.

**Ciertamente, es el modelo industrial agroalimentario el que debe acometer los retos de la mitigación, más que el modelo de la agricultura campesina, que se enfrenta sobre todo a la necesidad de adaptación frente a los impactos climáticos.**



- > Por un lado, los países del G77 denuncian una falta considerable de apoyo financiero de los países más ricos para permitir que sus agricultores se adapten, y por esta razón, se niegan a tratar el tema de la atenuación. Sin embargo, en el G77, hay varios países cuyos modelos agrícolas contribuyen de forma importante a las emisiones de gases de efecto invernadero (principalmente Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay). Esta complejidad replantea la frontera entre lo que llamamos países del "Norte" y países del "Sur" en la medida en que son los modelos agrícolas los que se deben tener en cuenta, garantizando al mismo tiempo el respeto del principio de responsabilidad común, pero diferenciada entre Estados.
- > Por otro lado, los países históricamente industrializados priorizan una concepción restrictiva de la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero en la agricultura. En nombre de una supuesta menor capacidad para reducir las emisiones del sector agrícola en comparación con otros sectores, las miradas se dirigen con gran expectativa hacia la captura de carbono en los suelos agrícolas. Por ejemplo, en paralelo a las negociaciones oficiales del SBSTA, se convocó una reunión para consolidar los diferentes conocimientos sobre la agricultura y el sector de la tierra y presentar los éxitos logrados. Durante esta sesión, la FAO (la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), la Unión Europea, pero también Japón<sup>50</sup> y Brasil destacaron el potencial de la captura de carbono en los suelos a través de diferentes proyectos. Sin mencionar temas claves como la reducción de emisiones mediante la disminución del consumo de productos cárnicos o la exportación y de la industrialización de la agricultura, el carbono se ha convertido en el centro de atención prioritario.

## Mejorar la producción de alimentos no significa mejorar de facto la seguridad alimentaria. Garantizar la seguridad alimentaria pasa más bien por mejorar el acceso a los alimentos antes que por una cuestión de disponibilidad. La producción mundial de alimentos actual puede alimentar a doce mil millones de personas.

Independientemente de la posición que defiendan, la mayoría de los Estados que negocian en el marco de la Convención del Clima se esconden detrás del preámbulo del Acuerdo de París para evitar cuidadosamente cualquier confrontación relacionada con la conversión de los modelos agrícolas. El mismo reconoce efectivamente "*la prioridad fundamental de proteger la seguridad alimentaria y superar el hambre.*" En base a esta disposición, los Estados no dudan en:

- > Negarse a cuestionar nuestro sistema alimentario emisor de gases de efecto invernadero en nombre de la preservación de la producción de alimentos para una población que podría alcanzar los nueve mil millones en 2050;
- > Priorizar la captura de carbono en los suelos, que a menudo se asocia con una mayor fertilidad y productividad del suelo, lo que contribuye a la producción mundial de alimentos y, en última instancia, a la seguridad alimentaria<sup>55</sup>.

En realidad, la producción alimentaria es sólo uno de los cuatro pilares de la seguridad alimentaria (disponibilidad, acceso, utilización y calidad, regularidad). Por lo tanto, mejorar la producción de alimentos no significa mejorar *de facto* la seguridad alimentaria. Garantizar la seguridad alimentaria pasa más bien por mejorar el acceso a los alimentos antes que por una cuestión de disponibilidad. La producción mundial de alimentos actual puede alimentar a doce mil millones de personas, pero cerca del 40% se desperdicia<sup>56</sup> y una cantidad considerable se destina a la alimentación animal o se desvía de su uso alimentario (hacia los agro-carburantes, por ejemplo). Sin embargo, esta gran incoherencia prácticamente no se menciona en las discusiones actuales con los Estados que prefieren hablar de la seguridad alimentaria y la necesidad de alimentar a largo plazo a nueve mil millones de personas. Pero, resolver el problema del hambre es mucho más un problema político que científico<sup>57</sup>.

## Análisis de un postulado cuestionable de la Unión Europea

En 2014, el Consejo de la Unión Europea asentaba en sus conclusiones la importancia de reconocer la menor capacidad de mitigación de la agricultura y del sector de las tierras<sup>51</sup>. Esto va en el sentido de un informe del Parlamento Europeo de 2010 que decía que "en el caso de una participación más activa de la agricultura en el proceso global de limitación del cambio climático, es importante no socavar la posición competitiva de la industria agroalimentaria de la Unión Europea en el mercado mundial<sup>52</sup>." En 2016, la Comisión Europea encargó un estudio de impacto para acompañar su propuesta de nueva regulación sobre el esfuerzo compartido entre países miembros de la Unión Europea para alcanzar los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de la región. Este estudio reitera, desde un punto de vista económico, el limitado potencial de reducción de emisiones de la agricultura para aquellos países en los que este sector representa una parte importante de sus emisiones<sup>53</sup>. Sin embargo, este análisis es cuestionado en la medida en que mantener la producción agrícola europea podría constituir un costo desproporcionado para nuestras sociedades si incluimos los costos inducidos por las emisiones de gases de efecto invernadero (externalidades)<sup>54</sup>. Aún más cuestionable es el que no se trate el tema de una transición profunda de nuestro modelo agrícola que tomaría en cuenta la disminución del ganado europeo y la reorganización de nuestra ganadería industrial, al mismo tiempo que se van modificando nuestras dietas. Consecuencia: en virtud de la supuesta particularidad de este sector, la Unión Europea está dando la oportunidad a los países que emiten mucho a través de su agricultura, de utilizar su sector de tierras (y por lo tanto a la captura de carbono) para compensar sus emisiones de metano y de protóxido principalmente.

En 2017 y después de seis años de repetidos bloqueos, los Estados presentes en la COP23 lograron ponerse de acuerdo sobre la creación de un trabajo sobre la agricultura de tres años de duración. Aunque el proceso ya está asegurado, el contenido aún no se ha definido y parece estar todavía lejos de constituir un cuestionamiento profundo de nuestros sistemas alimentarios.

El progreso logrado en las negociaciones internacionales sobre la agricultura desde 2011, es modesto en comparación con la urgencia climática que pesa sobre los campesinos y campesinas de nuestro planeta. Sin embargo, las iniciativas privadas o multipartidistas, no han tardado en surgir. Las alianzas público-privadas, los inversores nacionales e internacionales y el sector privado no dudan en proponer sus soluciones a la CMNUCC, como lo prueba la reunión del sector de la tierra celebrada en mayo de 2017 (TEM: Technical Expert Meeting) denominado: "*Atraer la participación del sector privado para acciones ambiciosas de mitigación.*"

**El progreso logrado en las negociaciones internacionales sobre la agricultura desde 2011, es modesto en comparación con la urgencia climática que pesa sobre los campesinos y campesinas de nuestro planeta. Sin embargo, las iniciativas privadas o multipartidistas, no han tardado en surgir.**



**HACIA UN  
"REVERDECIMIENTO"  
DE LAS PRÁCTICAS  
DEL SISTEMA  
AGROALIMENTARIO  
DOMINANTE**





**D**esde la COP21 y la adopción del Acuerdo de París, se ha afirmado la idea de que el Estado no solo debe regular, sino también - por no decir sobre todo - apoyar y ayudar a los actores no estatales que implementan medidas contra los cambios climáticos (comunidades, municipios, inversores, empresas, organizaciones no gubernamentales). Frente a la lentitud de los responsables políticos sobre la cuestión de la agricultura en el marco de la Convención sobre el Clima, las iniciativas paralelas se multiplican y a veces se institucionalizan. La elaboración de una "Agenda de soluciones" durante la COP21 - también llamada "Agenda para la acción"<sup>58</sup> (con límites muy imprecisos) - confirmó esta dilución del papel del Estado en una serie de iniciativas copatrocinadas por diferentes actores<sup>59</sup>. La agricultura y el sector de las tierras, sectores clave de esta Agenda, son más que nunca un terreno propicio para una multitud de iniciativas internacionales.

## El sector privado en órbita alrededor de los Estados

En el período previo a la COP21, se lanzaron varias iniciativas para responder al desafío de la agricultura frente al cambio climático, destacando el potencial de la captura de carbono en los suelos. Descripción de tres iniciativas incluidas en la "Agenda de soluciones" que alían a Estados, instituciones financieras, centros de investigación, ONGs y sobre todo, empresas del sector agroalimentario, en particular del sector industrial de semillas y de insumos sintéticos.

Es importante recordar que desde 2015, la industria de semillas e insumos sintéticos está en plena transformación. Mientras que seis grandes grupos ya controlan el 75% del mercado mundial de sustancias agrotóxicas (DuPont, Monsanto, Dow AgroSciences, BASF, Bayer CropScience y Syngenta), se anuncian tres nuevas fusiones - adquisiciones entre Syngenta y ChemChina, Dupont y Dow AgroSciences y por último Monsanto y Bayer<sup>60</sup>. Conscientes de los imperativos de la lucha contra la crisis climática que probablemente los afectarán, la industria de semillas y de insumos sintéticos ha tomado la delantera asociándose con varias iniciativas internacionales, especialmente para la promoción del potencial de captura de carbono de los suelos agrícolas.

### LA ALIANZA PARA UNA AGRICULTURA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE (GACSA)

Lanzada en 2014, esta alianza internacional se desarrolló al margen de las instituciones de la ONU para promover el concepto de agricultura climáticamente inteligente (ACI), mencionada por primera vez en 2009 por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Según los términos de la FAO, la ACI "tiene como objetivo fortalecer la capacidad de los sistemas agrícolas para contribuir a la seguridad alimentaria, integrando la necesidad de adaptación y el potencial de mitigación en las estrategias de desarrollo de agricultura sostenible<sup>61</sup>." En cuanto a la mitigación, la FAO pone de relieve dos grandes tendencias: una mejora de la productividad agrícola que no conlleve un aumento proporcional de las emisiones de gases de efecto invernadero (también llamada "intensificación sostenible de la agricultura") y una mejora de la captura de carbono en los suelos<sup>62</sup>.

En el período previo a la COP21, se lanzaron varias iniciativas para responder al desafío de la agricultura frente al cambio climático, destacando el potencial de la captura de carbono en los suelos.

En el marco de GACSA, lo que corresponde a la agricultura climáticamente inteligente es bastante impreciso<sup>63</sup>. Pero es evidente que esta solución tiene el mérito de agradar a sus miembros, y en particular a la industria agroalimentaria que participa ampliamente en este espacio: "En apariencia, solo 17 de los 148 miembros pertenecen a las industrias de fertilizantes, biotecnología y semillas o agronegocios. Pero el estudio de las contrapartes de los miembros de GACSA muestra que en realidad 33 de ellos están vinculados a dichos sectores. El 41% de las empresas privadas miembros de GACSA tienen como principales socios a industriales de estos sectores (como miembros o fundadores) o mantienen

vínculos estrechos con algunos de ellos<sup>64</sup>." Podemos citar por ejemplo a Yara, Syngenta o incluso Danone y Kellogg, con la particularidad de que los Estados donde se encuentran sus sedes centrales son también miembros de GACSA (respectivamente: Noruega, Suiza, Francia y los Estados Unidos). Estados y los principales agentes económicos en sus territorios coinciden en una visión que, al amparo de contribuir a la lucha contra el cambio climático, permite hacer coexistir bajo el mismo nombre una multitud de proyectos que van desde la promoción de organismos genéticamente modificados (OGM) hasta la transición agroecológica.

## En Kenia, el Banco Mundial cultiva la financiarización del carbono de los suelos agrícolas

Entre los proyectos "climáticamente inteligentes" se encuentra un experimento del Banco Mundial en Kenia sobre la captura de carbono en suelos agrícolas: "Kenya Agricultural Carbon Project". Lanzado en 2009 con el apoyo del Fondo Biocarbono del Banco Mundial y de sus participantes, la Agencia Francesa para el Desarrollo y la Fundación Syngenta<sup>65</sup>, este proyecto piloto debe desarrollarse durante veinte años con el fin de establecer un mecanismo de mercado basado en la compensación. El objetivo es involucrar a 60 000 granjeros de Kenia en un área de 45 000 hectáreas para rehabilitar tierras degradadas y desarrollar diferentes técnicas de cultivo que permitan la acumulación de carbono en los suelos<sup>66</sup>. Este proyecto, que supuestamente responde al triple desafío de mitigación, adaptación y seguridad alimentaria, propone una remuneración de los agricultores una vez que el carbono haya sido medido (utilizando una metodología simplificada) en los suelos. Al mostrar que los créditos de carbono pueden ayudar a la agricultura familiar en los países del Sur, el Banco Mundial no oculta

**Presionar a los agricultores y agricultoras de los países del Sur para que mitiguen y luego generen créditos de carbono, mientras que son las primeras víctimas del cambio climático y quienes menos responsabilidad tienen en ello, es una lógica que debemos denunciar.**

su voluntad de que los créditos de carbono surgidos de la captura en los suelos sean reconocidos en las negociaciones oficiales de la CMNUCC<sup>67</sup>. A largo plazo, podríamos imaginar que mercados de carbono - como el mercado europeo - puedan integrar este tipo de mecanismo e institucionalizar la financiarización de las tierras agrícolas para actuar contra la crisis climática. Sin embargo, los primeros resultados del proyecto piloto del Banco Mundial muestran que los costos de transacción absorben la mitad de los ingresos generados por los créditos de carbono y que los beneficios para los agricultores son ínfimos, en 2011 fueron estimados a poco más de 1 dólar por año por agricultor<sup>68</sup>. Además, los impactos sociales y económicos parecen estar subestimados, especialmente con el uso masivo de herbicidas como el glifosato. Por último, un estudio<sup>69</sup> puso de relieve que los gerentes del proyecto enfatizaron la responsabilidad de los pequeños agricultores en el cambio climático para justificar la necesidad de adoptar nuevas prácticas.

Más allá de las incertidumbres científicas relacionadas con las mediciones del carbono capturado en los suelos y los riesgos sociales y medioambientales<sup>70</sup>, este enfoque cuestiona el principio clave de la responsabilidad

común pero diferenciada de los Estados en las alteraciones del clima. Presionar a los agricultores y agricultoras de los países del Sur para que mitiguen y luego generen créditos de carbono, mientras que son las primeras víctimas del cambio climático y quienes menos responsabilidad tienen en ello, es una lógica que debemos denunciar. La adaptación a las consecuencias del cambio climático debería ser la prioridad para las agriculturas familiares campesinas y la mitigación solo debería ser un co-beneficio.

## LA INICIATIVA POR LA ADAPTACIÓN DE LA AGRICULTURA AFRICANA (AAA)

En 2016, durante la COP22, Marruecos, país organizador y anfitrión de esta conferencia, lanzó una nueva iniciativa llamada AAA (Adaptación de la Agricultura Africana). La gestión de los suelos es una de las prioridades de acción de la AAA. También cuenta con distintos apoyos, aunque sean menos numerosos en comparación con otras iniciativas. El sector agroalimentario y el sector de insumos sintéticos están representados a través de una empresa: Avril, el líder industrial francés de aceites y proteínas vegetales, pero también por el número uno de la alimentación animal en Francia, y dos fundaciones de empresa: la de Danone (Fondation Livelihoods) y la del Office Chérifien des Phosphates (OCP).

La página web de la iniciativa AAA, aunque no presenta proyectos concretos de su aplicación, da alguna indicación sobre su visión de la captura de carbono. Se habla de agroecología, pero en un sentido muy preciso: "*Se trata de encontrar un término medio entre una agricultura productivista y una agroecología que consistiría en 'producir con menos o nada de insumos'*"<sup>71</sup>. "Aunque se presentan algunas prácticas (como por ejemplo la agricultura de conservación véase la sección siguiente), en ningún momento se define este "término medio", dejando nuevamente un amplio margen a esta iniciativa por falta de claridad, como es el caso de la Agricultura Inteligente

frente el Clima. Esta misma falta de opción política clara también fue denunciada en otra iniciativa cercana a la AAA y respaldada por ella: el "4 por 1000".

Lanzada por Francia en 2015, durante la COP21, "4 por 1000" es una iniciativa internacional multilateral que apunta a mejorar las reservas de carbono en los suelos. A diferencia de las dos iniciativas anteriores, ésta limita la participación de organizaciones con ánimo de lucro a espacios consultivos, pero acepta la participación de fundaciones empresariales en los espacios de toma de decisión. Entre sus apoyos encontramos nuevamente a las Fundaciones Avril y Livelihoods, así como a otros actores vinculados a los mercados de carbono (Country Carbon, Fair Carbon Exchange). Contrariamente a las dos primeras iniciativas presentadas, el "4 por 1000" mostró inicialmente una voluntad política a favor de una transición de la agricultura hacia la agroecología. Plasmar esta voluntad en compromisos específicos fue una de las principales exigencias de las organizaciones de la sociedad civil para aclarar la visión promovida por los responsables políticos<sup>72</sup>. El desarrollo de un referencial multidimensional, aunque sea muy perfectible, tuvo el mérito de plantear de forma muy concreta la integración de una amplia gama de incentivos para la acción en las políticas climáticas. La credibilidad de la iniciativa aún está por demostrar, tanto en términos del contenido del referencial como de su puesta en práctica.

**Frente a desafíos económicos (incluidos los comerciales) que parecen eclipsar la urgencia climática, los Estados optan en las instancias oficiales de discusión por una política de "pequeños pasos" en materia de modelos agrícolas. Sin embargo, sorprendentemente, en paralelo se multiplican las alianzas entre responsables políticos y entidades privadas sobre esta problemática a nivel internacional.**

**En el menú:**

- > la financiarización del carbono en los suelos para intercambiar los créditos generados en los mercados de carbono y así compensar las emisiones,
- > la falta de supervisión de las iniciativas,
- > la promoción de actores económicos dominantes de la industria agrícola que sin embargo son responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero del sector.

# ¿La agricultura de conservación de suelos, nueva solución de la agricultura industrial?

Para conservar el carbono en los suelos agrícolas, una solución milagrosa parece ocupar cada vez más los espacios de decisión política: la agricultura de conservación de suelos. La agricultura de conservación es un tipo de agricultura que se basa en tres grandes principios:

- > máxima cobertura del suelo,
- > rotación de cultivos,
- > mínima perturbación del suelo.

Contrariamente a lo que suelen decir los adeptos de la labranza cero, no es tanto el hecho de no revolver la tierra lo que aumenta la captura de carbono sino el aporte de materia orgánica al suelo, el tipo de especies que se cultivan y la rotación de los cultivos<sup>73</sup>. Estos datos siguen siendo provisionales ya que los estudios científicos muestran resultados particularmente dispares<sup>74</sup>. En África

subsahariana, por ejemplo, un estudio<sup>75</sup> concluye que la labranza cero solo produciría un escaso aumento del carbono en los suelos. El suministro de materia orgánica (como el mulching con residuos de cultivos) podría dar resultados más satisfactorios, pero con el inconveniente de dedicar este material para los suelos mientras que también tiene otros usos (forraje, combustible, material de construcción, etc.). En Laos, otro estudio<sup>76</sup> mostró que el sistema de labranza cero no permitió almacenar carbono a pesar de los importantes aportes de materia orgánica combinados con el uso de herbicidas y fertilizantes. Cabe señalar que el tan alabado rendimiento de la agricultura de conservación difícilmente puede aislarse de factores asociados como el uso de fertilizantes nitrogenados (fuente de óxido

nitroso), herbicidas y semillas mejoradas. En general, se reconoce que en los primeros años, la agricultura de conservación requiere más uso de herbicidas que la agricultura convencional<sup>77</sup>.

En 2008-2009, el área cultivada con este tipo de agricultura correspondía al 8% de la superficie mundial cultivada<sup>78</sup>.

Se desarrolla principalmente en los Estados Unidos, Canadá, Australia, Brasil y Argentina, países cuyas agriculturas se caracterizan por lo general por cultivos a gran escala a menudo dependientes de pesticidas y con gran consumo de transgénicos<sup>79</sup>. Los tres países con las mayores superficies de cultivos transgénicos también corresponden a los tres países con las mayores superficies de labranza cero<sup>80</sup>. Promovido por la FAO y el Banco Mundial con el fin de tener una gestión más integrada de los suelos, este tipo de agricultura se desarrolló posteriormente en otros países, especialmente en África (Kenia, Tanzania, Zambia, Zimbabwe, Lesoto, Suazilandia, Mozambique y Malawi). Si la forma de implementar la agricultura de conservación difiere de la desarrollada a gran escala, de forma industrial (más rotación de cultivos, menos transgénicos, etc.), su nivel de adopción por parte de los agricultores y agricultoras sigue siendo bajo<sup>81</sup>, especialmente debido a la dificultad del acceso de los agricultores y agricultoras al "paquete" tecnológico que acompaña la agricultura de conservación<sup>82</sup>.

La agricultura de conservación se encuentra hoy en el centro de las estrategias de la industria agroquímica para, en nombre del clima, perpetuar un modelo agrícola, pero también para beneficiarse del financiamiento internacional e incluso de mecanismos del mercado. En Brasil, por

Se desarrolla principalmente en los Estados Unidos, Canadá, Australia, Brasil y Argentina, países cuyas agriculturas se caracterizan por lo general por cultivos a gran escala a menudo dependientes de pesticidas y con gran consumo de transgénicos.

Cabe señalar que el tan alabado rendimiento de la agricultura de conservación difícilmente puede aislarse de factores asociados como el uso de fertilizantes nitrogenados (fuente de óxido nitroso), herbicidas y semillas mejoradas.



## La agricultura de conservación se encuentra hoy en el centro de las estrategias de la industria agroquímica para, en nombre del clima, perpetuar un modelo agrícola, pero también para beneficiarse del financiamiento internacional e incluso de mecanismos del mercado.

ejemplo, la agricultura de conservación se experimentó primero en granjas pequeñas y medianas antes de que empresas multinacionales agroquímicas como Monsanto se interesen en ella y se desarrolle a gran escala, especialmente en los monocultivos de soja.

Aplicado inicialmente a escala nacional, la agricultura de conservación ahora interviene en espacios internacionales. Por ejemplo, en el contexto de la Climate Smart Agriculture, el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), una organización que reúne a más de doscientas grandes compañías como Monsanto, Olam, Danone y Bayer, insiste sobre el potencial para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> de la siembra directa: al optar por semillas seleccionadas (incluidas las transgénicas), se evitaría la labranza y por lo tanto el uso de combustibles fósiles para arar. Pero este relato no nos dice cuanto representan en emisiones de gases de efecto invernadero la fabricación y el transporte de semillas y de herbicidas, como el glifosato, que por lo general van asociados a este tipo de cultivo.

### Glifosato y salud medioambiental

El glifosato es un herbicida total utilizado en la composición de muchos otros herbicidas y productos utilizados en la agricultura y la jardinería, como el muy conocido Roundup de Monsanto. El glifosato es la molécula fitosanitaria más utilizada en el mundo y es "la pieza central de la estrategia de desarrollo de las biotecnologías vegetales, ya que casi las tres cuartas partes de los cultivos transgénicos actuales fueron modificados para poder tolerar el glifosato<sup>83</sup>". En 2015, este producto fue clasificado como mutágeno, cancerígeno para el animal y cancerígeno probable para los seres humanos por una agencia especializada sobre el cáncer de la Organización Mundial de la Salud (el Centro Internacional de Investigación sobre el Cáncer - CIIC). Pero esta clasificación no es compartida por las agencias reguladoras europeas. En 2017, los "Monsanto Papers" ofrecieron nueva información: la correspondencia interna desclasificada de Monsanto revela que ya en 1999, la compañía estaba seriamente preocupada por el potencial mutagénico y genotóxico (capacidad de alterar el ADN - fenómeno involucrado en la cancerogénesis) del glifosato. Estos documentos también revelan los tratos de la compañía con investigadores y revistas científicas para influir en la opinión de la EFSA (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, por sus siglas en inglés). Estas revelaciones coinciden con los informes de la sociedad civil y las alertas de científicos que cuestionan las opciones metodológicas, así como la forma en que se administran los conflictos de intereses en estas agencias reguladoras europeas<sup>84</sup>. La empresa Monsanto rechaza la clasificación de la OMS y se ampara en las opiniones de agencias reguladoras, que le son favorables.

# A pesar de todas las limitaciones identificadas ante un despliegue masivo de la agricultura de conservación y en ausencia de un marco regulador, esta forma de agricultura se está convirtiendo en un eje central de las políticas nacionales para combatir el cambio climático.

A pesar de todas las limitaciones identificadas ante un despliegue masivo de la agricultura de conservación y en ausencia de un marco regulador, esta forma de agricultura se está convirtiendo en un eje central de las políticas nacionales para combatir el cambio climático. Varios Estados se han referido a este tipo de agricultura o a la labranza cero en su Contribución Nacionalmente Determinada (CND) para lograr los objetivos establecidos por el Acuerdo de París: Argentina, Paraguay, Uruguay, Malawi, Botsuana, Sierra Leona, Camerún, Lesoto, Zambia, Eritrea, Madagascar, Comoras, Turquía. La mayoría de estos países tienen una escasa responsabilidad histórica en el cambio climático. Por lo tanto, cabe plantear cuál será el uso futuro de los supuestos beneficios de carbono que podrían resultar de una política agrícola centrada en la captura de carbono en los suelos agrícolas. En los Estados Unidos y Canadá, dos países con una responsabilidad históricamente elevada, se han establecido protocolos para permitir que los proyectos de captura de carbono generen créditos para compensar otras emisiones de gases de efecto invernadero<sup>85</sup>. Estos proyectos deben cumplir con obligaciones de medios (implementar algunas prácticas de arado simplificado o labranza cero) y no obligaciones de resultado (un aumento efectivo de carbono en el suelo). La compensación de emisiones permanentes mediante una captura reversible y no permanente es de por sí algo muy cuestionable, pero sería aún más preocupante la internacionalización de créditos de carbono entre países históricamente industrializados y países con menos responsabilidad histórica en el cambio climático. Centrarse en beneficios, a menudo muy hipotéticos en términos de mitigación, en países con agriculturas predominantemente familiares conlleva el riesgo de desviar las políticas públicas de la necesidad esencial de la adaptación a favor de una transición agroecológica campesina justa.

## ¿Es posible la agricultura de conservación sin glifosato?

Desde hace varios años, se llevan a cabo experimentos a pequeña escala para tratar de prescindir de productos fitosanitarios sintéticos al tiempo que se practica la labranza cero. La idea de hacer converger la agricultura de conservación y la agricultura orgánica parece estar bastante lejos del modelo promovido por los gigantes del agronegocio. En la actualidad, es difícil generalizar las experiencias exitosas, y la labranza, aunque sea muy superficial, sigue siendo necesaria en muchos casos. Sin embargo, estos avances en la investigación nos demuestran que una palabra puede corresponder a situaciones muy diferentes. Dentro de una visión que integra los componentes sociales, ambientales y económicos de la agricultura, se podría pensar la agricultura de conservación como una forma de agroecología en ciertos territorios.



"Un problema creado no se puede resolver reflexionando de la misma forma en que fue creado."<sup>86</sup>

# REPENSAR LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS PARA AFRONTAR LA CRISIS CLIMÁTICA

**A**daptar la agricultura a los impactos del cambio climático, mitigar la contribución del sistema agroalimentario a las emisiones de gases de efecto invernadero y preservar o incluso aumentar las reservas de carbono en los suelos son los tres desafíos a los que se enfrenta el sector agrícola. Antes que desarrollar un razonamiento fragmentado sobre cada uno de estos elementos, es importante abordar el tema de manera integral para proponer respuestas globales que tengan en cuenta una multitud de factores de los que depende la soberanía alimentaria. La crisis climática debe verse como una oportunidad para repensar un sistema agroalimentario que actualmente no responde a los problemas sociales, ambientales o económicos.

Al reducir la agricultura a prácticas virtuosas -o no- para el almacenamiento de carbono, y olvidando que la agricultura está más afectada por otros gases de efecto invernadero, como el metano y el óxido nitroso, es probable que se aumente la presión sobre la tierra en detrimento de la agricultura a pequeña escala. Los esquemas de inversión que privilegian las grandes superficies de tierras agrícolas parecen particularmente preocupantes porque no están muy adaptados a la pequeña agricultura, a pesar de que la misma debería ser la principal beneficiaria de las inversiones para combatir la crisis climática. A modo de ejemplo, la creación de un Fondo de neutralidad en temas de degradación de tierras (*Land Degradation Neutrality Fund, en inglés*), que identifica millones de hectáreas de tierra y que cuenta con el apoyo de Francia, sigue planteando preguntas sobre que tipo de decisiones se tomarán en materia de financiación de proyectos<sup>87</sup>.

Un enfoque que se limite a evaluar el carbono en los sue-

los agrícolas en detrimento de una visión multifuncional de la agricultura (a la vez social, económica y ambiental) podría conducir a riesgos adicionales de acaparamiento de tierras. Dicho enfoque es particularmente propicio al desarrollo de modelos basados en inversiones financieras donde la tierra podría convertirse en objeto especulativo. La pregunta es: ¿queremos hacer de nuestras tierras una gran reserva de carbono con una posible financiarización de la naturaleza o queremos una transformación de nuestro modelo agrícola cuyo potencial para el almacenamiento de carbono no es un fin en sí mismo, sino un componente más de este enfoque multifuncional?

En un informe de evaluación destinado al Parlamento francés, el instituto de investigación INRA dijo en 2003 que "*aunque el potencial de almacenamiento de carbono no es para nada insignificante, sigue siendo difícil de evaluar debido a muchas incertidumbres y dificultades. [...] El estudio destaca el poco interés que tendría usar esta solución para luchar contra los gases de efecto invernadero. [...] A diferencia de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, el almacenamiento de carbono en los suelos no es, según el estudio realizado, una solución sostenible para reducir el CO2 atmosférico, ya que las reservas dejan de crecer después de algunas décadas y la tierra agrícola movilizable es limitada. La conclusión de la investigación realizada, por lo tanto, dista mucho de ser favorable al uso de suelos agrícolas para almacenar carbono. Sin embargo, debemos señalar que destaca otros beneficios ambientales de las prácticas de almacenamiento de carbono en el suelo, como limitar la erosión, mejorar la calidad del suelo y el agua, la eco-*

**La crisis climática debe verse como una oportunidad para repensar un sistema agroalimentario.**



## **Invertir en las pequeñas granjas y en la agricultura familiar y campesina, que representan por sí solas casi el 90% del sector agrícola mundial y el 80% de la producción total de alimentos es un requisito primordial.**

*nomía de energía fósil o incluso una mayor biodiversidad. El estudio del INRA considera que sería más apropiado integrar los incentivos para el almacenamiento de carbono en medidas agro-ambientales más amplias<sup>88</sup>."*

Invertir en las pequeñas granjas y en la agricultura familiar y campesina, que representan por sí solas casi el 90% del sector agrícola mundial y el 80% de la producción total de alimentos<sup>89</sup> es un requisito primordial. Pero esta inversión tan necesaria debe mantenerse lejos de los mercados de carbono de modo a preservar los derechos fundamentales de los campesinos y campesinas. En vez de segmentar las problemáticas agrícolas, las políticas públicas deben por el contrario, garantizar el apoyo a medidas mucho más sistémicas a favor de la transición agroecológica. Esta transición debe permitir pensar las estructuras agrarias y su evolución respetando los imperativos ambientales y sociales.

Mientras sigamos limitando la lucha contra el cambio climático a nociones puramente matemáticas, las falsas soluciones seguirán multiplicándose. Es esencial revertir el paradigma y volver a poner la integridad humana y del ecosistema en el centro de la acción climática desde una perspectiva mucho más holística. La adopción de políticas públicas ambiciosas para lograr una verdadera conversión de nuestros modos de producción y consumo debe reemplazar el diktat impuesto por las esferas económica, fi-

nanciera y política que después de haber contribuido ampliamente a los trastornos climáticos, pretenden tener la solución. La captura de carbono en nuestras tierras solo debería ser un "co-beneficio" de la acción de los Estados para transformar profundamente nuestras sociedades, ya sea en la agricultura o en la gestión de los bosques. Al cruzar los criterios económicos, sociales, culturales y ambientales se pueden tomar decisiones respetuosas de las personas y también de nuestras tierras.

**Mientras sigamos limitando la lucha contra el cambio climático a nociones puramente matemáticas, las falsas soluciones seguirán multiplicándose.**

**" Necesitamos una conversión que nos una a todos, porque el desafío medioambiental al que nos enfrentamos y sus raíces humanas nos afectan y nos conciernen a todos. "**

**(Encíclica *Laudato Si'* del Santo Padre Francisco sobre el cuidado de la Casa Común, 14)**

# RECOMENDACIONES



## EL PAPEL DE LOS ESTADOS Y EL LUGAR DEL SECTOR PRIVADO

- 1\_ La "Agenda de Soluciones<sup>90</sup>" creada durante la COP21 debe ir acompañada de principios de gobernanza, criterios para la selección de iniciativas y un marco de rendición de cuentas para excluir las iniciativas que ponen en peligro los derechos fundamentales de las poblaciones (incluido el derecho a la alimentación) y aquellos que impiden una acción realmente "transformadora" en la lucha contra los cambios climáticos.
- 2\_ A falta de reglas claras de orientación y rendición de cuentas sobre el papel del sector privado en la gobernanza internacional, los Estados deben mantener su función reguladora para defender el interés general, incluyendo los temas agrícolas abordados en el marco de las negociaciones de la Convención del Clima (CMNUCC), cuyo papel es eminentemente político. Las iniciativas paralelas que no estén lo suficientemente reguladas no deberían contar con el apoyo político y financiero de los Estados.
- 3\_ El marco de referencia multidimensional elaborado para la puesta en marcha de la iniciativa "4 por 1000" debe ser refinado de tal manera a que promueva una verdadera inflexión de los modelos agrícolas dominantes. Su uso debe ser sistemático y vinculante para los proyectos desarrollados en el marco de esta iniciativa e incluso ser difundido más ampliamente a los financiadores.
- 4\_ Las inversiones dirigidas por el Estado para reducir la inseguridad alimentaria y limitar el cambio climático deberían centrarse en la agricultura familiar y campesina como una prioridad. Es clave reconocer su rol multifuncional, que es esencial para la transición agroecológica, ya sea en términos de la territorialización de la producción o de la gestión responsable de los territorios y paisajes.

## COHERENCIA DE LAS POLÍTICAS

- 5\_ En el trabajo sobre la agricultura realizado de 2018 a 2020 en el marco de la Convención del Clima, para mejorar la coherencia de las políticas - y más específicamente de las políticas climáticas y agrícolas - los Estados deberán asociar estrechamente al Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) y, en particular, los trabajos del HLPE (High Level Panel of Experts por sus siglas en inglés), así como decisiones negociadas que incluyen "Seguridad alimentaria y cambio climático" (2013), "Directrices voluntarias para una gobernanza responsable de la tenencia de la tierra" (2012), "Biocombustibles y seguridad alimentaria" (2013).

## DIFERENCIACIÓN DE LOS MODELOS AGRÍCOLAS

6. Los conceptos de sistemas de producción y de consumo deben estar en el centro de las negociaciones sobre agricultura que se llevarán a cabo entre 2018 y 2020. Estos no pueden limitarse a combinaciones de prácticas culturales que dejarían de lado un enfoque sistémico que es fundamental en la crisis climática.
7. Para responder adecuadamente a los desafíos que plantea el lugar de la agricultura frente al cambio climático, los Estados deben establecer un principio de diferenciación de los modelos agrícolas con respecto a sus impactos sobre la seguridad alimentaria y el clima. Es importante poder caracterizarlos para facilitar su identificación en las negociaciones y otros instrumentos internacionales y nacionales (Contribuciones Determinadas a nivel Nacional o CDN, las políticas públicas, etc.) para garantizar el desarrollo de políticas públicas adecuadas y coherentes.

## PRIORIDAD A LA REDUCCIÓN DRÁSTICA DE LAS EMISIONES

8. Para contrarrestar el enfoque basado principalmente en la compensación de las emisiones agrícolas mediante la captura de carbono en los suelos, la reducción permanente de las emisiones agrícolas como el metano y el óxido nitroso debe ser una prioridad para los Estados, respetando el principio de responsabilidad común pero diferenciada. Por ejemplo, los pequeños agricultores que practican el pastoreo dentro de una agricultura mixta, con sinergias ambientales positivas entre cultivos y animales, no deben cargar con una responsabilidad desproporcionada en el esfuerzo por reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

## REGULAR LA PRÁCTICA DE LA CAPTURA DE CARBONO EN SUELOS CULTIVADOS

9. Ante las incertidumbres científicas relacionadas a la medición de la captura de carbono en los suelos agrícolas, los Estados deben abstenerse de considerar la contabilización de este gas de efecto invernadero como una fuente de mitigación en los inventarios nacionales. La captura de carbono solo debería ser un co-beneficio de las medidas de adaptación holística.
10. Los problemas relacionados con los suelos agrícolas deben integrarse en políticas públicas de transición agroecológica para abarcar la complejidad de nuestras agriculturas en vez de constituir una política exclusiva y fragmentada que solo responde a consideraciones climáticas cortoplacistas. La creación de instrumentos normativos deberá justificar imperativos sociales y ambientales que forman parte de la transición agroecológica. La promoción de la agricultura de conservación a través de incentivos financieros, por ejemplo, deberá regularse, en particular programando la prohibición del uso de glifosato.
11. Para paliar el riesgo de una mayor financiarización de la tierra que puede llevar a acaparamientos, las políticas agrícolas de transición agroecológica deben mantenerse fuera del mercado y de los enfoques financieros - como los mercados de carbono - impulsados por los Estados en el contexto de las negociaciones internacionales sobre el clima.

# Bibliografía

- Action Against Hunger. November 2017. Climate Smart Agriculture: Frame it or leave it!
- Ajani J. I., Keith H., Blakers M., Mackey B. G., King H. P. 2013. Comprehensive carbon stock and flow accounting: A national framework to support climate change mitigation policy. *Ecological Economics* 89. p. 61-72.
- Arrouays D., Balesdent J., Germon J.C., Jayet P.A., Soussana J.F., Stengel P. October 2002. Increasing Carbon Stocks in French Agricultural Soils ? Synthesis of an Assessment Report by the French Institute for Agricultural Research on Request of the French Ministry for Ecology and Sustainable Development. *Sci. Assess. Unit for Expertise*. INRA, Paris.
- Assemblée nationale. 2003. Le développement rural, réponses aux enjeux agricoles et environnementaux. Rapport d'information n°1237.
- BASE-IS. 2016. Con la soja al cuello. Informe sobre agronegocios en Paraguay.
- BASE-IS. 2017. Con la soja al cuello. Informe sobre agronegocios en Paraguay.
- Basta !. Les Amis de la Terre. 2013. REDD+ à Madagascar : le carbone qui cache la forêt. Etude de cas à Madagascar.
- Baveye P.C., Berthelin J., Tessier D., Lemaire G. 2018. The « 4 per 1000 » initiative: a credibility issue for the soil science community? *Geoderma*. p.118-123.
- Bernoux M., Chevallier T. 2013. Le carbone dans les sols des zones sèches. Des fonctions multiples indispensables. Les dossiers thématiques du CSFD. N°10.
- Carbon Market Watch. 2015. Using nature to pardon environmental pollution. Risks of agriculture sequestration carbon offsets.
- CIDSE. 2014. L'agriculture intelligente face au climat : les habits neufs de l'empereur ?
- CIDSE. 2018. The principles of agroecology. Towards just, resilient and sustainable food systems.
- Coordination Sud. Octobre 2015. Initiative "4 pour 1000": Soyons vigilants! Note de la CCD et de la C2A.
- Crowther T.W. et al. 2016. Quantifying global soil carbon losses in response to warming. *Nature* vol. 540. Doi : 10.1038/nature20150.
- D'Souza S. 2012. Blame and Misinformation in a Smallholder Carbon Market Project. *Tropical Resources : The Bulletin of the Yale Tropical Resources Institute*.
- De Rouw A., Huon S., Souleuth B., Jouquet P., Pierret A., Ribolzi O., Valentin C., Bourdon E., Chantharath B. 2010. Possibilities of carbon and nitrogen sequestration under conventional tillage and no-till cover crop farming (Mekong valley, Laos). *Agriculture, Ecosystems and Environment* 136.
- Dignac M.-F. et al. 7th april 2017. Increasing soil carbon storage: mechanisms, effects of agricultural practices and proxies. A Review. *Agron. Sustain. Dev.*  
Doi:10.1007/s13593-017-0421-2.
- European Commission. 20 July 2016. Impact assessment. SWD (2016) 247 final.
- European Council. 23 and 24 October 2014. Conclusions. EUCO/169/14.
- FAO. 2015. L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde. En bref.
- FAO, FIDA, OMS, PAM et UNICEF. 2017. L'état de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2017. Renforcer la résilience pour favoriser la paix et la sécurité alimentaire. Rome, FAO.
- FAO. 2017. Soil Organic Carbon : the hidden potential. Forest Peoples Programme. 2016. Association Okani. Les droits des communautés Baka dans le projet REDD+ Ngoyla-Mintom au Cameroun.
- GIEC. 2006. Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre. Volume 4 : Agriculture, foresterie et autres affectations des terres.
- Giller K. E., Witter E., Corbeels M., Tittonell P. 1 October 2009. Conservation agriculture and smallholder farming in Africa: The heretics' view. *Field Crops Res.*  
doi:10.1016/j.fcr.2009.06.017.
- GRAIN. 2015. REDD Alert ! How REDD+ projects undermine peasant farming and real solutions to climate change.
- GRAIN. 2017. Pour sauver le climat, il faut prendre le taureau par les cornes. Réduisons la consommation de viande et de produits laitiers.

- Grupo Carta de Belém. 21 y 22 de noviembre 2011. ¿Quién gana y quién pierde con REDD y con el Pago por Servicios Ambientales? Documento de Sistematización de las Convergencias del Grupo Carta de Belém resultantes del seminario sobre REDD+ y Pago por Servicios Ambientales vs Bienes Comunes, Brasilia.
- Hallegatte S., Bangalore M., Bonzanigo L., Fay M., Kane T., Narloch U., Rozenberg J., Treguer D., Vogt-Schilb A. 2016. Shock Waves: Managing the Impacts of Climate Change on Poverty. Climate Change and Development Series. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-0673-5.
- Heinrich Böll Stiftung. IASS. 2015. Soil Atlas. Facts and figures about earth, land and fields.
- Heinrich Böll Stiftung, Institute for Agriculture and Trade Policy, GRAIN. Noviembre 2017. L'empreinte climatique démesurée des grandes entreprises du secteur de la viande et des produits laitiers.
- IDDR. Enero de 2017. Implementing the "4 per 1000" initiative: contribution for the establishment of a reference/normative framework. Policy brief.
- Institute for Agriculture and Trade Policy. Septiembre de 2011. Elusive Promises of the Kenya Agricultural Carbon Project.
- Karlsson L., Otto Naess L., Nightingale A., Thompson J. 2018. 'Triple wins' or 'triple faults'? Analysing the equity implications of policy discourses on climate-smart agriculture (CSA). The Journal of Peasant Studies. 45:1. 150-174. Doi:10.1080/03066150.2017.1351433.
- La Via Campesina. Noviembre de 2015. Agroécologie paysanne pour la Terre et la souveraineté alimentaire. Expériences de la Via Campesina. Les Cahiers de la Via Campesina N°7.
- Mackey B., Prentice I. C., Steffen W., House J. I., Lindenmayer D., Keith H., Berry S. 2013. Untangling the confusion around land carbon science and climate change mitigation policy. Nature Climate Change. Vol 3. Doi: 10.1038/NCLIMATE1804.
- Millet L. 16 décembre 2015. Contribution à l'étude des fonctions sociale et écologique du droit de propriété. Enquête sur le caractère sacré de ce droit énoncé dans la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen du 24 août 1789.
- MISEREOR. 2011. No-till agriculture – a climate smart solution ?
- Newell P., Taylor O. 2018. Contested landscapes: the global political economy of climate-smart agriculture. The Journal of Peasant Studies. 45:1. 108-129. Doi:10.1080/03066150.2017.1324426.
- Parlement européen. 24 Mars 2010. Rapport sur l'agriculture de l'UE et le changement climatique. Commission de l'agriculture et du développement rural. A7-0060/2010.
- Pelletier N., Audsley E., Brodt S., Garnett T., Henriksson P., et al. 2011. Energy intensity of agriculture and food systems. Annu. Rev. Environ. Resour. 36:223-46.
- Smith P., Martino D., Cai Z., Gwary D., Janzen H., Kumar P., McCarl B., Ogle S., O'Mara F., Rice C., Scholes B., Sirotenko O. 2007. Agriculture. In Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Smith P., Bustamante M., Ahammad H., Clark H., Dong H., Elsidig E. A., Haberl H., Harper R., House J., Jafari M., Masera O., Mbow C., Ravindranath N. H., Rice C. W., Robledo Abad C., Romanovskaya A., Sperling F., Tubiello F. 2014. Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU). In Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- UNDP. 2008. Human Development Report 2007/2008. Fighting climate change: human solidarity in a divided world.
- Vermeulen S., Campbell B., Ingram J. 2012. Climate Change and Food Systems. Annu. Rev. Environ. Resour. doi: 10.1146/annurev-environ-020411-130608.
- World Rainforest Movement. 2015. REDD : A Collection of Conflicts. Contradictions and Lies.

# Acrónimos

**AAA** : Adaptación de la Agricultura Africana

**ADN** : Ácido desoxirribonucleico

**AFD** : Agencia Francesa para el Desarrollo

**ACI** : Agricultura Climáticamente Inteligente

**BECCS** : Bio Energy with Carbon Capture and Storage (por sus siglas en inglés)

**CMNUCC** : Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

**CDN** : Contribuciones Determinadas a nivel Nacional

**CIIC** : Centro Internacional de Investigación sobre el Cáncer

**CPDN** : Contribuciones Previstas Determinadas a nivel Nacional

**CO<sub>2</sub>** : Dióxido de carbono

**COP** : Conference Of Parties – Conferencia de las Partes

**CSA** : Comité sobre la Seguridad Alimentaria Mundial

**EFSA** : European Food Safety Authority – Autoridad Europea de Seguridad de los Alimentos

**FAO** : Organización de las Naciones Unidas para Alimentación y la Agricultura

**GACSA** : Global Alliance for Climate Smart Agriculture (por sus siglas en inglés)

**GEI** : Gas de Efecto Invernadero

**GIEC** : Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

**HLPE** : High Level Panel of Experts (por sus siglas en inglés)

**INRA** : Instituto Nacional de Investigación Agronómica de Francia

**MDL** : Mecanismo de Desarrollo Limpio

**N<sub>2</sub>O** : Óxido nitroso

**OCP** : Office Chérifien des Phosphates – Oficina Chérifien de Fosfatos

**OGM** : Organismo Genéticamente Modificado

**OMS** : Organización Mundial de la Salud

**ONG** : Organización No Gubernamental

**ONU** : Organización de las Naciones Unidas

**REDD+** : Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation - Reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal

**SBSTA** : Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice - Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico

**TEM** : Technical Expert Meeting - Reunión de expertos técnicos

**UNDP** : United Nations Development Programme - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

**WBCSD** : World Business Council for Sustainable Development - Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible



# Notas

- 1 FAO (2017) : <http://www.fao.org/3/a-i7695f.pdf>
- 2 FAO (2015) : <http://www.fao.org/3/a-i4671f.pdf>
- 3 UNDP. 2008. Human Development Report 2007/2008. Fighting climate change: human solidarity in a divided world, p.9
- 4 Hallegatte S. et al. (2016), p.50
- 5 Hallegatte S. et al. (2016), p.4
- 6 *Ibid.*
- 7 La Via Campesina (2015)
- 8 "las tierras cultivables y los sistemas agroforestales cuya estructura vegetal se mantiene por debajo de los límites establecidos para la categoría de tierras forestales y nunca deberían alcanzar dichos límites. ", GIEC (2006), Vol. 4, 5.1
- 9 <https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg3/ar4-wg3-chapter8.pdf>
- 10 GIEC (2006)
- 11 [https://unfccc.int/files/meetings/ad\\_hoc\\_working\\_groups/kp/application/pdf/sb28\\_ipcc\\_ramaswamy.pdf](https://unfccc.int/files/meetings/ad_hoc_working_groups/kp/application/pdf/sb28_ipcc_ramaswamy.pdf)
- 12 Vermeulen S. et al. (2012), p.199
- 13 IPCC, 5<sup>th</sup> assessment (2014), p.823
- 14 IPCC, 5<sup>th</sup> assessment (2014), p.824
- 15 WRI (World Resources Institute), CAIT Climate Data Explorer. Datos de 2014
- 16 Vermeulen S. et al. (2012), p.200
- 17 Vermeulen S. et al. (2012), p.199
- 18 Vermeulen S. et al. (2012), p.200
- 19 Pelletier N. et al. (2011)
- 20 IPES Food (2016), GRAIN (2017)
- 21 GRAIN (2017), p.2
- 22 Heinrich Böll Stiftung, Institute for Agriculture and Trade Policy, GRAIN (2017)
- 23 Heinrich Böll Stiftung, Institute for Agriculture and Trade Policy, GRAIN (2017)
- 24 Heinrich Böll Stiftung, Institute for Agriculture and Trade Policy, GRAIN (2017)
- 25 GRAIN (2017), p.5
- 26 <http://beef2live.com/story-world-beef-consumption-ranking-countries-243-106879> (consulté le 17/07/2017)
- 27 GRAIN (2017), p.5
- 28 BASE-IS (2017), p.24
- 29 BASE-IS (2016), p.36
- 30 <http://www.fao.org/faostat/es/#country/169>
- 31 BASE-IS (2016), p.36
- 32 GRAIN (2017), p.4
- 33 BASE-IS (2016), p.7
- 34 Ajani J. I. et al. (2013), p.62 et 68
- 35 Mackey BH. et al. (2013), p.555
- 36 Crowther T.W. et al. (2016) FAO (2017), p.15
- 37 Dignac M.-F. et al. (2017), p.14
- 38 FAO (2017), p.38
- 39 FAO (2017), p. 43
- 40 Institute for Agriculture and Trade Policy (2011)
- 41 Arrouays D. et al. (2002)
- 42 Baveye P. C. et al. (2018), p.120
- 43 Bernoux M., Chevallier T. (2013), p.4
- 44 Basta !. Les Amis de la Terre (2013), p.7
- 45 ¡Basta!. Les Amis de la Terre (2013), p.34
- 46 GRAIN (2015) et World Rainforest Movement (2015)
- 47 Forest Peoples Programme (2016), p.22
- 48 Millet L. (2015), p.454
- 49 Grupo Carta de Belém (2011)
- 50 [http://unfccc.int/files/meetings/bonn\\_may\\_2017/in-session/application/pdf/1-tem\\_m\\_2017\\_event\\_agriculture\\_japan\\_presentation.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/bonn_may_2017/in-session/application/pdf/1-tem_m_2017_event_agriculture_japan_presentation.pdf)
- 51 European Council (2014), p.5
- 52 Parlement Européen (2010), p.5
- 53 European Commission (2016)
- 54 <http://capreform.eu/mitigation-potential-in-eu-agriculture/>
- 55 FAO (2017), p.3, 11, 59
- 56 [https://www.slowfood.com/sloweurope/wp-content/uploads/FRA\\_position\\_paper\\_foodwaste\\_6.pdf](https://www.slowfood.com/sloweurope/wp-content/uploads/FRA_position_paper_foodwaste_6.pdf)
- 57 BASE-IS (2016), p.81
- 58 Inicialmente impulsado por Francia, Perú, la Secretaría General de las Naciones Unidas y la Secretaría de la CMNUCC (por entonces denominada Agenda de Acción Lima-París), ahora está liderada por Marruecos bajo el nombre de "Marrakech Partnership for global climate action" y reúne diversas iniciativas en las que colaboran Estados, autoridades locales, empresas, inversores y asociaciones.
- 59 Consulte la nota de análisis del CCFD-Terre Solidaire (2015): <https://ccfd-terresolidaire.org/IMG/pdf/note-lpaa.pdf>
- 60 BASE-IS (2016), p.8
- 61 <http://www.fao.org/climatechange/epic/notre-action/definition-de-lagriculture-intelligente-face-au-climat/fr/>
- 62 CIDSE (2014), p.9
- 63 Karlsson L. et al. (2018) et Newell P. et al. (2018)
- 64 <https://blogs.mediapart.fr/action-contre-la-faim/blog/101116/lagacsa-la-cop-22-quand-le-business-usual-se-cache-sous-les-beaux-principes>
- 65 <http://www.banquemondiale.org/fr/news/press-release/2014/01/21/kenyans-earn-first-ever-carbon-credits-from-sustainable-farming>
- 66 Institute for Agriculture and Trade Policy (2011), p.3
- 67 Carbon Market Watch (2015), p.5
- 68 Institute for Agriculture and Trade Policy (2011), p.4
- 69 D'Souza S. (2012)
- 70 Coordination Sud (2015)
- 71 <http://www.aaainitiative.org/fr/gestion-des-sols> (consulté le 26/09/2017)
- 72 IDDRI (2017)
- 73 Dignac M.-F. (2017), p.14
- 74 MISEREOR (2011), p.10
- 75 Giller K. E. et al. (2009)
- 76 De Rouw A. et al. (2010)
- 77 Giller K. E. et al. (2009), p.4
- 78 MISEREOR (2011), p.6
- 79 Heinrich Böll Stiftung (2015), p.58
- 80 MISEREOR (2011), p.8
- 81 MISEREOR (2011), p.7
- 82 Giller K. E. et al. (2009)
- 83 *Le Monde*, Ce que les « Monsanto Papers » révèlent du Roundup, marzo de 2017. *Le Monde*, Roundup : le pesticide divise l'Union européenne et l'OMS, marzo de 2016
- 84 *Le Monde*, Roundup : le pesticide divise l'Union européenne et l'OMS, marzo de 2016 ; Lettre ouverte d'ONG européennes, Open letter on the independence and transparency of ECHA's Risk Assessment Committee, marzo de 2017
- 85 MISEREOR (2011), p.15
- 86 A. Einstein
- 87 Coordination Sud (2015), p.6
- 88 Assemblée nationale (2003), p.23 et 24
- 89 IDDRI (2017), p.3
- 90 También llamada "Agenda para la Acción", "Agenda de Acción Lima-París", "Asociación de Marrakech para la Acción Climática Global", "Agenda de Acción Climática Global"

# Índice de las ilustraciones

- 7 Principios de agroecología
- 9 Las emisiones de la agricultura
- 10 Contribución de los sistemas agrícolas a los cambios climáticos
- 11 Características del modelo agro-alimentario industria
- 14 Los gases de efecto invernadero en la agricultura

# Índice de los encartes

- 6 La concepción de la agroecología según la Vía Campesina
- 12 El sistema agro-alimentario de exportación en Paraguay
- 18 “Todo carbono”, una simplificación con efectos perversos
- 20 Brasil, una creciente financiarización de la naturaleza en nombre del clima pero en detrimento de los campesinos y campesinas
- 23 Análisis de un postulado cuestionable de la Unión Europea
- 26 En Kenia, el Banco Mundial cultiva la financiarización del carbono de los suelos agrícolas
- 29 Glifosato y salud medioambiental
- 30 ¿Es posible la agricultura de conservación sin glifosato?





**El CCFD-Terre Solidaire, primera ONG francesa de desarrollo** creada hace más de **55 años**, está al lado de quienes luchan a diario contra todas las causas del hambre. Rompiendo con las prácticas de asistencia, apoya **697 proyectos** en **66 países** del Sur y del Este. El CCFD-Terre Solidaire los apoya con su experiencia como actor internacional, tanto en términos financieros como humanos. Estos proyectos, que cubren un amplio espectro (agricultura familiar, economía solidaria, cambio climático, etc.), son ejecutados por las organizaciones contrapartes locales que se niegan a someterse y han optado por inventar soluciones para controlar su destino. El CCFD-Terre Solidaire, consultor del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, trabaja a nivel nacional e internacional para que las políticas seguidas por los encargados/as de tomar decisiones se dirijan hacia una mayor justicia y solidaridad. Reconocida como entidad de utilidad pública en 1984, cuenta con una red de **15.000 voluntarios** comprometidos para sensibilizar a los Franceses y las Francesas sobre la solidaridad internacional y la ciudadanía mundial.

Para descargar y consultar este folleto en formato digital,  
visite el sitio web:

**[ccfd-terresolidaire.org](http://ccfd-terresolidaire.org)**



[facebook.com/ccfdterresolidaire](https://facebook.com/ccfdterresolidaire)



[@ccfd\\_tsolidaire](https://twitter.com/ccfd_tsolidaire)