



Soil to Sky

Climate Solutions that Transform

January 2023

Del suelo al cielo: Soluciones climáticas que transforman

Sobre este informe

Este informe sintetiza evidencias de cómo los movimientos de base mitigan con éxito el cambio climático, concretamente en los sectores alimentario y energético. Este informe ha sido elaborado por CEA Consulting con el apoyo de Gopal Dayaneni a petición del Fondo CLIMA, una colaboración de cuatro fundaciones públicas (Global Greengrants Fund, Grassroots International, Thousand Currents y Urgent Action Fund for Women's Human Rights). Los miembros del Fondo CLIMA han concedido más de 20.000 subvenciones a grupos de base en 168 países a lo largo de casi cuatro décadas. El informe pretende suscitar la inspiración y la reflexión dentro de la comunidad de financiación para el clima: 1) destacando las soluciones climáticas de base eficaces que cambian los sistemas alimentarios y energéticos, y 2) ofreciendo recomendaciones sobre a quién, cómo y qué financiar para lograr un cambio duradero y transformador. Esperamos reforzar la comprensión, el reconocimiento y el apoyo a los movimientos de base y contribuir a inspirar un aumento significativo de la financiación de soluciones innovadoras nacidas y dirigidas por líderes de base.

Este informe se basa en una amplia investigación documental y en conversaciones con financiadores y miembros de comunidades durante 2022. Los autores son los únicos responsables por el contenido del informe, incluyendo cualquier error. Agradecemos al personal y a los socios del Fondo CLIMA por los recursos, perspectivas y apoyo que compartieron con nosotros. Queremos dar las gracias específicamente a Mariam Mayet (African Centre for Biodiversity), Kentebe Ebearidor (OilWatch Africa), y Shalmali Guttal y Anusha Lall (Focus on the Global South) por actuar como consultores durante este proceso.

Autores

Vanessa Rivas Villanueva
Tanya Mahadwar
Gopal Dayaneni

Resumen ejecutivo

Del Suelo al Cielo: Soluciones Climáticas que Transforman presenta evidencias de cómo las soluciones climáticas de base proporcionan un impacto innovador y significativo a escala global. Este informe se basa en las pruebas y recomendaciones estratégicas que se publicaron en 2019 en Del Suelo al Cielo: Soluciones Climáticas que Funcionan. Nuestro objetivo es mostrar la centralidad de las soluciones climáticas de base para lograr un futuro más habitable y justo, y la importancia de la financiación para acelerar esas soluciones, especialmente a la luz de la incapacidad de las naciones para moverse con la suficiente rapidez para evitar los peores impactos de un clima cambiante. Este informe conecta las historias de cambio y el impacto global, demostrando cómo el liderazgo climático de base ya está forjando un mundo más justo desde el punto de vista ecológico y social.

El cambio climático es una de las crisis mundiales más urgentes de nuestro tiempo. Personas de todo el mundo con menos acceso a los recursos y poder estructural se enfrentan a las duras consecuencias del cambio climático. En la última década, los fenómenos meteorológicos extremos han desplazado a una media de 20 millones de personas al año, y se prevé que los desplazamientos no hagan sino empeorar. En los últimos años, el Norte Global ha contribuido con el 92% de las emisiones globales, con emisiones per cápita que triplican las del Sur Global. Además, entre el 1% y el 10% más rico de cada país emite más que el 90% restante de la población del país.

Los sectores alimentario y energético son los mayores emisores a escala mundial. El sistema alimentario mundial actual depende de la agricultura industrializada, a la que se atribuye el aumento de los rendimientos desde la Revolución Verde. Sin embargo, los mismos defectos sistémicos (o defectos proyectados) del sistema alimentario (por ejemplo, la tecnología patentada, los pesticidas y el uso de fertilizantes) están impulsando tanto el hambre como el cambio climático. El sector alimentario industrial, incluido el transporte mundial de larga distancia, es responsable de entre el 30% y el 50% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) producidas por el hombre y refuerza una cadena alimentaria industrial profundamente injusta e insostenible. La demanda mundial de energía sigue dependiendo en gran medida de los combustibles fósiles, cuya combustión es responsable por hasta el 75% de las emisiones de GEI en todo el mundo. A pesar de que la electricidad es la principal fuente de energía para muchos, contribuyendo con cerca del 25% de las emisiones que atrapan el calor a nivel mundial, cerca del 14% de la población mundial carece de acceso a la electricidad o a la red eléctrica. Los lugares altamente dependientes de la energía extranjera y centralizada o de los alimentos industriales e importados se han visto gravemente afectados por los recientes acontecimientos que han exacerbado el hambre y disparado los precios de la energía. Muchos países están a punto de perder su seguridad alimentaria, energética y política. Este informe explora cómo la crisis climática y la producción mundial de alimentos y energía han sido moldeadas en gran medida por las fuerzas del capitalismo, el colonialismo, la supremacía blanca y el heteropatriarcado, y cómo las soluciones climáticas de base están creando vías para el cambio.

Los movimientos de base por la justicia climática han logrado grandes avances en soluciones alimentarias y energéticas; una mayor inversión filantrópica podría ser catalizadora. Las soluciones climáticas de base son ascendentes y centradas en las personas, y están lideradas por grupos de base conectados y responsables ante los más afectados por un problema. Los grupos de base trabajan a través de movimientos para promover soluciones democratizadas, dispersas, descentralizadas e interconectadas. Los grupos y movimientos de base analizan las causas profundas del problema y desarrollan visiones colectivas para abordarlas basándose en sus conocimientos y experiencias vividas. Este informe describe cómo las soluciones alimentarias

y energéticas de base crean comunidades resilientes, generan resultados a gran escala y conectan con los objetivos filantrópicos en materia de clima.

Sector	Soluciones climáticas de base
Alimentación	Los grupos de base desarrollan una poderosa alternativa al sistema alimentario industrial: la agroecología. La agroecología es una práctica, una ciencia y un movimiento que utiliza conceptos y principios ecológicos y sociales en el diseño y la gestión de ecosistemas agrícolas sostenibles. El informe destaca soluciones agroecológicas con un impacto social y mitigativo demostrable, como 1) eliminar los fertilizantes/pesticidas sintéticos, 2) implantar modelos agroforestales y 3) reducir el transporte, almacenamiento y pérdida de alimentos.
Energía	Los grupos de base promueven dos soluciones concretas como medio para eliminar gradualmente la dependencia mundial de los combustibles fósiles y evitar más daños por la crisis climática: 1) la gobernanza comunitaria de las energías renovables (por ejemplo, las microrredes) y 2) evitar los daños por la extracción de recursos. La ciencia es clara: hay que acabar con la extracción de combustibles fósiles para garantizar un planeta habitable. Los sistemas energéticos son cada vez menos fiables y más caros.

La acción climática se ha centrado normalmente en los síntomas (por ejemplo, el aumento del dióxido de carbono atmosférico, la subida del nivel del mar y el incremento de las temperaturas) y no en las causas profundas. El tratamiento preferido ha sido el basado en el mercado y los enfoques tecnológicos, a menudo denominados falsas soluciones. Las falsas soluciones son estrategias climáticas que pueden tener como premisa abordar el cambio climático, pero que en la práctica no contribuyen de forma significativa a la reducción de emisiones a largo plazo, son insostenibles, violan los principios de justicia medioambiental, perpetúan el daño a las comunidades o crean nuevos daños, y evitan abordar las causas subyacentes de la crisis climática. Este informe explora la conexión entre las soluciones climáticas de base y las falsas soluciones, ya que estas últimas a menudo socavan las soluciones de base eficaces que se describen a continuación. Las falsas soluciones han suscitado el escepticismo de muchos científicos, académicos y profesionales debido a su limitada durabilidad y reproducción, y sin embargo reciben importantes fondos filantrópicos que podrían destinarse a otros fines.

El papel de la filantropía en la lucha contra el cambio climático es claro: debe potenciar las soluciones climáticas de base existentes y eficaces. La filantropía tiene la oportunidad estratégica de revisar las carteras de subvenciones para reconsiderar fundamentalmente a quién, cómo y qué financia. Aunque los enfoques climáticos intersectoriales y holísticos -como las soluciones climáticas de base descritas en este informe- pueden no estar dentro de la zona de confort de los financiadores filantrópicos, son precisamente lo que se necesita para hacer frente a la crisis climática mundial. Este informe ofrece recomendaciones sobre cómo la filantropía puede cambiar sus subvenciones para reflejar la necesidad y el potencial de las soluciones climáticas de base en los sistemas alimentarios y energéticos. Los financiadores filantrópicos pueden utilizar el poder que poseen para potenciar el liderazgo, la creatividad y el compromiso

de los movimientos de base con el fin de acelerar el cambio hacia un futuro colectivo más habitable.

Introducción

En 2019, De la tierra al cielo: Soluciones Climáticas que Funcionan presentó un conjunto de estrategias y soluciones de base que, si se financian adecuadamente a escala, podrían mitigar significativamente las emisiones de carbono al tiempo que elevan la equidad y la justicia.¹

Desde la publicación del informe, algunas fundaciones filantrópicas han aumentado su financiación para la acción climática y están trabajando para integrar una perspectiva de justicia en sus carteras. Sin embargo, los donantes siguen dando prioridad a las estrategias climáticas de arriba hacia abajo, basadas en el mercado, que contribuyen a las causas profundas del cambio climático y socavan los movimientos de base que impulsan un cambio significativo y transformador. Financiar los movimientos de base liderados por los más afectados por el cambio climático y los que participan en iniciativas climáticas innovadoras no sólo es justo, sino también estratégico. Este informe conecta los puntos entre historias específicas de cambio e impacto global, demostrando cómo el liderazgo climático de base ya está forjando un futuro global más justo desde el punto de vista ecológico y social.

El cambio climático es una de las crisis ecológicas, políticas y humanitarias más importantes de nuestro tiempo. Los niveles extremos de calentamiento de la superficie han empujado al planeta hacia un punto de inflexión, y se prevé que la actual trayectoria de calentamiento conduzca al mundo hacia un escenario de aumento de 2,4 °C.² Los fenómenos meteorológicos extremos han desplazado a una media de 20 millones de personas al año desde 2008.^{3,4} El número de desplazados internos en seis regiones debido al cambio climático podría alcanzar los 216 millones en 2050; África podría ver hasta 105 millones de migrantes; Asia Oriental y el Pacífico, 49 millones; Asia Meridional, 40 millones; América Latina, 17 millones; y Europa Oriental y Asia Central, 5 millones.⁵ Las mujeres se ven desproporcionadamente afectadas por el cambio climático porque representan la mayoría de las personas que viven en la pobreza en estas regiones y dependen más de los recursos naturales amenazados.⁶ Además, la disminución media del 69% de las poblaciones de especies en las últimas décadas ha alterado para siempre la salud del planeta.⁷

Los países y comunidades de renta baja se enfrentan a las consecuencias más duras del cambio climático, a pesar de su pequeña contribución histórica a las emisiones mundiales.

Los pequeños Estados insulares en desarrollo y los asentamientos costeros están desapareciendo, la producción de alimentos disminuye, el acceso al agua potable se reduce y la población se enfrenta a graves complicaciones sanitarias, incluida la muerte, a causa de fenómenos meteorológicos extremos. Las personas cuyos medios de vida y culturas están estrechamente entrelazados y en profunda relación con su entorno inmediato (por ejemplo, pescadores, campesinos, pueblos indígenas) y cuya posición en la sociedad está marginada (por ejemplo, mujeres, jóvenes, comunidades afrodescendientes) se ven muy afectadas por las drásticas fluctuaciones de los sistemas meteorológicos y las cadenas de suministro mundiales. Desde 2015, el Norte Global ha sido responsable del 92% de las emisiones mundiales. Además, solo 100 empresas han sido responsables del 71% de las emisiones en las últimas tres décadas.^{8,9} Las emisiones per cápita en el Norte Global fueron tres veces superiores a las del Sur Global, con 10,6 toneladas de CO₂e, durante los últimos 30 años.¹⁰ Dentro de las fronteras nacionales, estas diferencias son igualmente marcadas. En casi todos los países, entre el 1% y el 10% de la población más rica emite mucho más que el 90% restante.¹¹ Las comunidades afectadas viven con el mayor riesgo, se enfrentan a la mayor violencia por la inestabilidad resultante y tienen el menor poder en la toma de decisiones.

Las causas profundas de la crisis climática se encuentran sobre todo en la producción de alimentos y energía, los sectores que más emiten en todo el mundo. A lo largo del tiempo, la producción mundial de alimentos y energía ha estado determinada en gran medida por el capitalismo, el colonialismo, la supremacía blanca y el heteropatriarcado. La violencia es inherente para mantener el extractivismo y los cercamientos de tierras necesarios para los sistemas actuales de producción de alimentos y energía. El capitalismo, el colonialismo, la supremacía blanca y el heteropatriarcado impulsan la crisis climática y aíslan a los menos vulnerables de sus efectos de consumo y producción. La división entre los principales responsables de la crisis climática y las personas más afectadas por el cambio climático se refleja claramente en las divisiones económicas, raciales y de género. Para saber cómo se manifiestan estas causas en la crisis climática, ver el cuadro 1.

Cuadro 1. Las principales causas de fondo del cambio climático

Causa de fondo	Descripción	Manifestación en la crisis climática
Capitalismo 	<p>El capitalismo funciona mediante la dominación de la clase dominante sobre las demás, la propiedad privada de los medios de producción, la desposesión, la extracción de mano de obra y plusvalía, y la creación de mercados de consumo y cadenas de valor mundiales para el beneficio y la acumulación de capital.</p>	<p>El capitalismo ha creado estructuras de producción y consumo insostenibles con elevados costes para los sistemas medioambientales y sociales mundiales. La economía extractiva contamina el aire, el agua y la tierra, explota a los trabajadores y emite gases de efecto invernadero directamente responsables del cambio climático. Las instituciones financieras mundiales practican el capitalismo incentivando la desposesión territorial y la deforestación bajo la bandera del "desarrollo económico", apoyándose en un sistema de acaparamiento. Las políticas internacionales, como las leyes de libre comercio y las cláusulas de controversia entre inversores y Estados, privilegian a las empresas al tiempo que socavan las protecciones sociales y medioambientales.</p>
Colonialismo 	<p>Los sistemas coloniales garantizan el dominio financiero, político y ecológico de las naciones de renta alta en detrimento de los países que aún luchan contra los legados de la conquista, el genocidio y la extracción. El colonialismo moderno depende en gran medida del extractivismo; sigue siendo una herramienta destacada y eficaz para que las potencias coloniales y las empresas multinacionales obtengan recursos y mano de obra del Sur Global.</p>	<p>Los sistemas coloniales garantizan el dominio financiero, político y ecológico de las naciones de renta alta en detrimento de los países que aún luchan contra los legados de la conquista, el genocidio y la extracción. El colonialismo moderno depende en gran medida del extractivismo; sigue siendo una herramienta destacada y eficaz para que las potencias coloniales y las empresas multinacionales obtengan recursos y mano de obra del Sur Global.</p>

<p>Supremacía blanca</p> 	<p>La supremacía blanca es una estructura de poder que institucionaliza la jerarquía y la dominación raciales a través de sistemas sociales, económicos y políticos que refuerzan colectivamente la creencia de que la blancura es superior y tiene derecho. Está vinculada al racismo, que Ruth Wilson Gilmore define como "la producción y explotación, sancionada por el Estado o extralegal, de la vulnerabilidad a la muerte prematura diferenciada por grupos, en geografías políticas distintas pero densamente interconectadas". La supremacía blanca también está interrelacionada con otros sistemas de opresión, como la colonización, el capitalismo y el heteropatriarcado. Los Estados con menos poder estructural están sometidos a la extracción de recursos para financiar su deuda con los países de renta alta y mayoría blanca.</p>	<p>Negras, indígenas y comunidades de color que están en la línea de frente corren el mayor riesgo de desplazamiento climático forzoso y de ser relegadas a zonas de sacrificio, lo que se traduce en la pérdida forzosa de la tenencia de la tierra, la cultura, la identidad y la seguridad. Se les ignora deliberadamente o se les expone a propósito a las toxinas medioambientales y a la contaminación de los productos industriales, a menudo para proteger a las comunidades blancas más ricas imbuidas del derecho de acceso de la supremacía blanca. Además del desplazamiento forzoso debido al cambio climático, estas comunidades a menudo son desplazadas a la fuerza por inversores ricos a gran escala -a menudo del Norte Global- a veces bajo el pretexto de falsas soluciones, como las plantaciones de árboles o el programa REDD+. La vulnerabilidad a la muerte prematura diferenciada por grupos es dolorosamente evidente. En 2009, Lumumba Stanislaus Diaping, entonces negociador jefe del G-77, declaró: "Se nos ha pedido que firmemos un pacto de suicidio", y continuó afirmando que la cantidad de dinero que el Norte Global prometió para apoyar la adaptación climática en el Sur Global "no es suficiente para comprarnos ataúdes"¹²</p>
<p>Heteropatriarcado</p> 	<p>El heteropatriarcado se organiza en torno a la dominación personal, social, política y económica de las mujeres y los pueblos queer, trans y de género no conforme.¹³ El género y la sexualidad son sistemas encadenados que se refuerzan mutuamente y configuran los marcos laborales y el acceso a la toma de decisiones. El heteropatriarcado interactúa con el capitalismo para explotar a las mujeres trans y cis y a los pueblos de género diverso, al tiempo que privilegia la riqueza y la agencia de los hombres cisgénero.</p>	<p>El heteropatriarcado recurre a tácticas violentas para atacar a las mujeres y a los pueblos queer, trans y de género no conforme que se encuentran en primera línea del cambio climático. El heteropatriarcado niega a estos grupos la soberanía sobre la tierra y el agua, los relega a roles de género coloniales que limitan su capacidad de decisión, y lleva a cabo esfuerzos militantes y coordinados para suprimir su resistencia. El heteropatriarcado oculta y menosprecia el liderazgo de las mujeres cis y trans, los hombres trans, los pueblos de género diverso y las comunidades queer al desestimar sus investigaciones, su trabajo y sus contribuciones experimentales a la mitigación del cambio climático.</p>

Las soluciones climáticas de base son ascendentes y centradas en las personas, y están dirigidas por grupos de base conectados y responsables ante los más afectados por un problema. Las soluciones climáticas de base en alimentación y energía promueven transiciones justas y la protección de la tierra, el agua, el territorio, las semillas, la agrobiodiversidad y la Tierra, incluidos sus pueblos. Estas soluciones consideran que nuestra relación con el mundo natural es recíproca y sin separaciones, lo que sirve de base a un enfoque sistémico de la mitigación del cambio climático. Quizá lo más importante sea que muchas de las soluciones mencionadas en este informe se basan en prácticas aplicadas con éxito durante milenios. Estas soluciones desafían al extractivismo, que consagra la riqueza y el poder mediante una financiación y una legislación depredadoras, expropiando los bienes naturales, explotando el trabajo humano y reduciendo los recursos naturales a artículos monetarios que se compran y se venden.

- **Alimentación: Los esfuerzos realizados desde hace tiempo para descentralizar y democratizar la producción de alimentos a través de la agroecología están impulsando un sistema alimentario más justo y nutritivo, y pueden reducir drásticamente las emisiones de gases de efecto invernadero.** Los campesinos son los principales proveedores de alimentos de más del 70% de la población mundial y utilizan menos del 25% de los recursos agrícolas.¹⁴ En cambio, la agricultura industrial consume más del 75% de los recursos agrícolas y sólo alimenta al 30% de la población (concentrada en los países de ingresos altos).^{15,16} Además, los estudios demuestran que nuestro actual sistema alimentario industrial es responsable de entre el 30 y el 50 por ciento de las emisiones mundiales de GEI.^{17,18,19} La dependencia excesiva de los fertilizantes producidos en masa, las prácticas ganaderas industrializadas y de uso intensivo de la tierra, la deforestación, el transporte de larga distancia y las dietas ricas en carne, entre otros ejemplos, han producido inmensas emisiones de carbono al tiempo que socavan los derechos territoriales, la tierra y la soberanía alimentaria. Los legados capitalistas y colonialistas han permitido un sistema de distribución de alimentos contraproducente que priva a las comunidades de dietas culturalmente apropiadas, asequibles y nutritivas.
- **Energía: La gobernanza comunitaria de las energías renovables y la resistencia al extractivismo pueden eliminar gradualmente la dependencia mundial de los combustibles fósiles y evitar mayores daños por la crisis climática.** La ciencia es clara: la extracción de combustibles fósiles debe cesar para garantizar un planeta habitable a las generaciones futuras. Los combustibles fósiles han impulsado las economías durante los últimos 150 años y representan el 80% del consumo mundial de energía.²⁰ La combustión de combustibles fósiles es responsable del 75% de las emisiones de gases de efecto invernadero en todo el mundo, siendo la generación de electricidad y calor el sector que más emite, seguido del transporte y la industria manufacturera.²¹ Aunque la electricidad es la principal fuente de energía para muchas personas y contribuye en un 25% a las emisiones que atrapan el calor en todo el mundo, se calcula que 1.100 millones de personas (una octava parte de la población mundial) carecen de acceso a la electricidad o a una red eléctrica.²² Se prevé que el consumo de carbón, petróleo y gas natural (los tres principales combustibles fósiles utilizados en el suministro mundial de energía) supere los niveles prepandémicos en los próximos años, lo que refuerza la necesidad de encontrar formas alternativas de abastecer de energía a las comunidades de todo el mundo.^{23,24}

¿Qué son las soluciones climáticas de base? Las soluciones climáticas de base son democratizadas, dispersas, descentralizadas e interconectadas; son el resultado de acciones

colectivas y directas; crean presiones y alternativas específicas; y nacen de sus respectivas comunidades. Las soluciones basadas en las personas son esenciales para lograr un mundo equitativo, más limpio y más fresco, y proporcionan beneficios transversales (por ejemplo, justicia racial/social, equidad de género, salud pública y soberanía indígena) que abordan retos sistémicos y mejoran las condiciones para todos.²⁵

Características de las Soluciones Climáticas de Base²⁶			
 <p>ADDRESS ROOT CAUSES</p>	<p>Las soluciones enfrentan a las causas profundas y a los motores sistémicos subyacentes de la crisis climática, como la extracción de recursos, la explotación de la tierra y de la mano de obra y el cambio de uso del suelo que benefician a las economías extractivas.</p>	 <p>ARE PLACE-BASED</p>	<p>Soluciones son relevantes a geografías, comunidades, paisajes y ecosistemas para maximizar la eficacia y la implicación local, a la vez que se conectan a través de las geografías para construir poderosas estrategias y movimientos translocales.</p>
 <p>ARE LED BY COMMUNITIES</p>	<p>Soluciones son lideradas por comunidades afectadas que autodeterminan su liderazgo y sus estrategias.</p>	 <p>ELEVATE FRONTLINE LEADERSHIP</p>	<p>Soluciones Poner en la práctica y priorizar el liderazgo de comunidades negras, afrodescendientes, indígenas y otras que están en la primera línea y que que han vivido opresión sistémica, para promover intervenciones comunitarias que aborden las causas fundamentales del cambio climático.</p>
 <p>BUILD LOCAL RESILIENCE</p>	<p>Soluciones posibilitan la capacidad de adaptación y de respuesta a las circunstancias medioambientales mediante la gobernanza local y la protección del suelo, el agua, el territorio, las semillas y la Tierra.</p>	 <p>FOOD · WATER · HEALTH · WORK ADVANCE HUMAN RIGHTS</p>	<p>Soluciones conectan el trabajo para proteger el suelo, el agua, el territorio, las semillas y la Tierra con los derechos humanos. Refuerzan marcos como la soberanía alimentaria, la democracia energética, la equidad de género y el derecho a un trabajo digno.</p>

Los Estados y las empresas suelen centrar sus esfuerzos en abordar los síntomas del cambio climático con enfoques tecnológicos y de mercado.^{27,28} Las inversiones climáticas que se centran en los síntomas (por ejemplo, el aumento del dióxido de carbono atmosférico, la subida del nivel del mar y las temperaturas más cálidas) tienen un impacto limitado porque no abordan los motores subyacentes y las causas fundamentales de la crisis climática, y a veces incluso los perpetúan.²⁹ En la última década, gobiernos y empresas han promovido sistemas de tarificación del carbono (por ejemplo, cap and trade, compensaciones de carbono) como estrategia principal para abordar supuestamente con eficacia la crisis climática.³⁰ Estos enfoques han creado sistemas en los que los contaminadores pueden seguir emitiendo como de costumbre comprando el derecho a contaminar y, en última instancia, tienen poco impacto en la reducción de las emisiones. Por ejemplo, Estados Unidos trató de impulsar un esquema de cap and trade, percibido como una de las mayores oportunidades (y fracasos) de la política energética, que se centraba en mantener la eficiencia económica en el contexto de la crisis energética general.³¹ La iniciativa no contó con la participación de grupos de base y se enfrentó a una gran oposición por parte de los defensores de la justicia medioambiental, dado el aumento de los efectos contaminantes en las comunidades de primera línea y la ineficacia a la hora de reducir las

emisiones.^{32,33} Los enfoques técnicos desprovistos de análisis sistémicos y no vinculados a estrategias de movimiento como las normas de eficiencia no cuestionan ni ponen en tela de juicio las pautas de consumo ni las desigualdades históricas, ni abordan los diversos males medioambientales y sociales de la actividad económica.

Las soluciones climáticas de base en los sectores alimentario y energético promueven transiciones justas al elevar la soberanía comunitaria y democratizar la gobernanza de los recursos compartidos, como los alimentos, el agua, la tierra y la energía. Aunque las definiciones varían según la región, las transiciones justas suelen referirse a enfoques sistémicos centrados en las personas que permiten pasar de economías extractivas a sistemas más regenerativos.³⁴ Las nuevas economías están pensadas como centradas en la sostenibilidad, la inclusión y la interseccionalidad. El término "transición justa" tiene sus raíces en los movimientos sindicales y de justicia medioambiental de Estados Unidos y afirma que, aunque la transición es inevitable, la justicia no lo es.³⁵ Una transición justa promueve la justicia económica y garantiza ciertas salvaguardias sociales, económicas y medioambientales para proteger a los más afectados por los cambios, como en la producción de alimentos y energía. El concepto ha sido adoptado por algunos grupos de movimientos en todo el mundo. Se utilice o no el término, su significado resuena con las estrategias de los movimientos sociales internacionales para poner fin a la economía extractiva, alimentar y construir economías regenerativas que sitúen la vida en el centro, y crear cambios políticos que apoyen estos objetivos.

Los movimientos de base son fundamentales para lograr una acción climática duradera y sostenible. La mayoría de las transformaciones sociales más conocidas no fueron esfuerzos singulares catalizados por entidades individuales.³⁶ Los movimientos sociales de base se han centrado en cambiar los sistemas y las instituciones hacia la justicia y la equidad. Han desempeñado un papel fundamental en la transformación de la sociedad, el avance del conocimiento científico y la democratización del poder político.³⁷ Muchas conquistas de la justicia social (por ejemplo, los derechos civiles y los derechos LGBTQ) son producto de movimientos de base.³⁸ Sin embargo, los movimientos de base siguen estando infravalorados en los espacios filantrópicos y de desarrollo internacional. Los movimientos de base son diversos (antiguos y nuevos), estratégicos y utilizan la organización para impulsar sus estrategias:

- Construyendo una base y una estructura democrática de toma de decisiones dirigida por los más afectados por los sistemas de opresión.
- Identificando y abordando las causas fundamentales y las dinámicas subyacentes responsables del cambio climático y la injusticia.
- Desarrollando visiones colectivas del mundo que quieren ver - basadas en valores de cuidado, bienestar y justicia social/ecológica - y elaborando estrategias para ponerlas en práctica juntos.
- Reforzar la resiliencia local mediante una gobernanza descentralizada y colectiva y una relación profunda con el suelo, el agua, el territorio, las semillas y la Tierra.

"Los movimientos varían enormemente en todo el mundo, ya que el contexto y las personas determinan la estructura y las estrategias de cada movimiento. Están formados por ideas y acciones para la transformación social que son fluidas, receptivas y dinámicas." - Thousand Currents

A continuación se exponen varias estrategias clave empleadas por los movimientos sociales para influir en la política:

- *Estrategias dentro-fuera*: Los movimientos sociales suelen trabajar simultáneamente dentro y fuera de las estructuras gubernamentales e institucionales formales (por ejemplo, mediante formas creativas de protesta y organización comunitaria).
- *Construcción de alianzas*: Lograr un impacto en toda la sociedad implica crear amplias alianzas entre los movimientos y entre las coaliciones, que trasciendan tanto el sector como la escala. Los movimientos expansivos se benefician del aprovechamiento de diversas organizaciones que aportan diferentes experiencias, conocimientos, grupos de interés y relaciones al servicio de un objetivo común. Estas alianzas refuerzan su capacidad y competencia colaborando con diversas organizaciones, agentes gubernamentales, instituciones académicas y grupos de ciudadanos.³⁹
- *En el marco de los Derechos Humanos*: Cuando las políticas existentes se quedan cortas, los movimientos sociales aprovechan de forma creativa los instrumentos de derechos humanos establecidos y crean otros nuevos como trampolín para la formulación de políticas progresistas.⁴⁰
- *Abordar la política como un proceso*: Los movimientos sociales entienden que la aprobación de una determinada ley o herramienta política no significa el final de la lucha, sino el comienzo de una nueva etapa de lucha por la aplicación efectiva, así como la protección contra la cooptación y la reacción violenta. El éxito duradero es más probable cuando se enfoca la política como un proceso continuo.⁴¹

Los financiadores tienen una gran oportunidad de impulsar y apoyar la ampliación de las soluciones climáticas de base. La mayor parte de la financiación filantrópica para la mitigación del cambio climático permanece en el Norte Global promoviendo enfoques de arriba abajo, y sólo el 3,75% de la financiación se destina a esfuerzos orientados a la justicia y la equidad.⁴² Las subvenciones a grupos de base suelen considerarse arriesgadas porque trabajan más allá y fuera de los estrechos marcos de éxito de los financiadores, y las percepciones de riesgo se amplifican aún más por los prejuicios raciales y de género. Cuadro 2 enumera cómo los movimientos de base obtienen resultados en las principales dimensiones que tienen en cuenta la mayoría de los financiadores: escala, poder, oportunidad y éxito.

"Si fortalecer a los Grandes Verdes fuera a llevarnos hasta allí [resolver la crisis climática], ya habríamos ganado". Ashindi Maxton, Directora Ejecutiva de Donors of Color Network⁴³

Cuadro 2. Cuatro ejemplos de cómo los movimientos de base promueven el cambio

Dimensión	Enfoque de base
Escala 	Las soluciones de base se amplían de maneras que a menudo pasan por alto o no son valoradas por los donantes y financiadores institucionales porque van más allá de las nociones de escala limitadas a métricas aisladas fácilmente cuantificables. Los grupos de base cuestionan la concepción de la ampliación que tiene el financiador, centrándose no sólo en el tamaño y la velocidad, sino también en la influencia, la profundidad y la capacidad de transformar los sistemas estructurales.
Poder 	Las formaciones de base construyen poder y transforman las estructuras perjudiciales abordando los impactos sistémicos y las causas, en lugar de centrarse en los síntomas aislados del cambio climático. Cambiar el poder significa modificar los sistemas y procesos que sustentan la riqueza excesiva, el control sobre los recursos y otras ventajas estructurales. Las soluciones de base incluyen el desarrollo del liderazgo, la comunicación y las estrategias de intercambio de recursos para crear una amplia voluntad política.

<p>Tiempo</p> 	<p>Las soluciones de base abordan factores sistémicos más amplios que requieren una planificación estratégica a corto, medio y largo plazo. Los cambios de poder (por ejemplo, políticas, narrativas, estructuras) se producen en escalas de tiempo variables, que no siempre coinciden con los planes estratégicos de los financiadores. Aunque algunas acciones de base se producen rápidamente, estos esfuerzos no siempre se reconocen si los resultados no coinciden con los preferidos por las financiadoras. Las transformaciones profundas llevan tiempo. Las soluciones rápidas y aisladas a través de nuevos servicios o herramientas no suponen necesariamente un cambio en los comportamientos y las normas, e incluso pueden ir en detrimento de los impactos a largo plazo.</p>
<p>Éxito</p> 	<p>Los movimientos de base dan prioridad a los conocimientos y el liderazgo locales e indígenas. Miden el éxito a través de cambios en los valores, la defensa de la justicia y las relaciones equilibradas entre las personas y la naturaleza, y la mejora general de los medios de vida y el bienestar, además de dar prioridad a la reducción de emisiones.</p>

Los acontecimientos mundiales siguen demostrando la necesidad de abordar el cambio climático de forma holística dentro de los sistemas energéticos y alimentarios. El mundo ha sufrido un profundo balance y pérdidas a causa de la pandemia del COVID-19. El conflicto entre Rusia y Ucrania ha demostrado una vez más las conexiones entre el militarismo y la economía extractiva. Subraya la necesidad imperiosa de abordar la vulnerabilidad del sistema alimentario mundial y reforzar los sistemas alimentarios y energéticos renovables, descentralizados y controlados por las comunidades, al mismo tiempo que trabajamos por la paz y la desmilitarización.⁴⁴ La vulnerabilidad del sistema alimentario mundial es más evidente que nunca, ya que nos encontramos en la tercera crisis de precios de los alimentos de los últimos 15 años. El aumento de los precios de la energía, junto con las implicaciones de la cadena de suministro, ha afectado significativamente a los precios de los alimentos, la disponibilidad de fertilizantes (los combustibles fósiles son una importante materia prima), la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia de los agricultores en todo el mundo.⁴⁵ Las condiciones mundiales han afirmado la necesidad de abordar la crisis climática de forma que se aborden las desigualdades estructurales y se promueva una acción climática centrada en las personas y con mentalidad ecológica.

Este informe demuestra cómo los grupos de base están impulsando el impacto global desde el ámbito local al mundial. Describe cómo los movimientos están creando impactos sistémicos, innovadores y eficaces en los sectores alimentario y energético. Para contribuir a la transición hacia un mundo más justo con un clima estable, la filantropía debe aumentar significativamente la financiación y el apoyo a las soluciones climáticas de base.

Falsas Soluciones

Las falsas soluciones son estrategias climáticas que pueden tener como premisa abordar el cambio climático, pero que en la práctica no contribuyen de forma significativa a la reducción de emisiones a largo plazo, son insostenibles a largo plazo, violan los principios de justicia medioambiental, perpetúan el daño a las comunidades o crean nuevos daños, y evitan las causas subyacentes de la crisis climática.⁴⁶

El conflicto sobre el clima ya no se refiere a si la crisis climática es real, sino a cómo responderemos y quién definirá las soluciones. A medida que la crisis climática se ha hecho innegable, se ha producido una explosión de propuestas que pretenden atajar la crisis pero que, de hecho, perjudican a las comunidades y no abordan las causas fundamentales. Estas falsas soluciones, como han llegado a ser definidas por los movimientos de justicia climática, ponen de relieve cómo los intereses que gastan millones de dólares en negar la existencia o la gravedad de la crisis climática también financian y promueven estrategias que preservarán las relaciones existentes de poder corporativo y continuarán con las peores prácticas del extractivismo.^{1,47,48} Las falsas soluciones pretenden mitigar los efectos del cambio climático, pero a menudo no reducen las emisiones de gases de efecto invernadero en el grado pretendido, ni a la escala y el ritmo necesarios.^{2,49} Las reducciones de emisiones alegadas por muchos de estos proyectos y propuestas se basan en un estrecho recuento de emisiones específicas de carbono utilizando métricas poco realistas (por ejemplo, el incumplimiento de los objetivos de captura de carbono).⁵⁰ Además, los defensores de estas tecnologías rara vez incluyen la energía y los recursos necesarios para construir estos proyectos (como ocurre desde hace tiempo con la energía nuclear,⁵¹ las megarepresas,⁵² y iniciativas de captura de carbono⁵³) o las externalidades negativas sobre las comunidades y los ecosistemas. Las falsas soluciones, ya sean tecnológicas o políticas, suelen utilizar la crisis climática como justificación para crear nuevos mercados y subvenciones para la continuidad de las industrias extractivas, incluidos los combustibles fósiles y el capitalismo financiero.

Las falsas soluciones se aprovechan de la legítima preocupación de los financiadores por la urgencia de la crisis climática. Es fácil enamorarse de las propuestas que pretenden mitigar rápidamente la crisis para "al menos ganar algo de tiempo" o "evitar los peores impactos". Muchos defensores de las falsas soluciones admiten que estas estrategias son menos deseables que la eliminación directa de las emisiones en origen, pero afirman que estas tecnologías son más realistas desde el punto de vista político.^{54,55} Sin embargo, estas propuestas a menudo no se pueden probar,³ no se puede pagar,⁵⁶ no se puede prever y son antidemocráticas. Las falsas

1 El "extractivismo" se refiere a un complejo de prácticas, mentalidades y diferencias de poder que se refuerzan a sí mismas y que susciben y racionalizan modos socioecológicamente destructivos de organizar la vida, a través de la subyugación, el agotamiento y la no reciprocidad. En pocas palabras, es la apropiación y acumulación de la riqueza del mundo vivo, eliminada más rápidamente que la capacidad de regeneración de los sistemas vivos.

2 Un nuevo informe de la Agencia Internacional de la Energía calcula que si todas las instalaciones de CCS existentes y propuestas en el mundo funcionaran a su plena capacidad propuesta, almacenarían menos del 1% de lo que se añadió a la atmósfera el año pasado. Los proyectos de captura de carbono capturan el 0,1% de las emisiones mundiales de carbono.

3 Las soluciones tecnológicas, como la fertilización de los océanos con hierro, la inyección de aerosoles en la estratosfera y el adelgazamiento de las nubes, requieren un despliegue a escalas tan grandes que no pueden probarse lo suficiente como para tener en cuenta las consecuencias emergentes. Debido a la escala y a la enorme complejidad

soluciones también desvían la atención o socavan las soluciones comunitarias a la crisis climática esbozadas en este informe, que merecen una adopción generalizada. La urgencia que sentimos es real, pero no debemos permitir que la urgencia permita la desesperación que refuerza las falsas soluciones.

Las preocupaciones e impactos de las falsas soluciones, tal y como las define el movimiento por la justicia climática, están bien documentados.⁵⁷ Las falsas soluciones suelen basarse en los siguientes supuestos subyacentes:

- **Fundamentalismo del Carbono:** La alteración del clima se limita a las concentraciones atmosféricas de GEI, y todo lo que pueda reducir potencialmente las emisiones de GEI es bueno.
- **La injusticia social es una cuestión distinta del clima:** Las preocupaciones relacionadas con la justicia medioambiental, la justicia de género y la desigualdad económica pueden ser importantes, pero separadas de la crisis climática.
- **La tecnología nos salvará:** La Tierra, los sistemas terrestres y la propia vida pueden considerarse máquinas que hay que piratear, rediseñar o reconstruir.
- **Los motores subyacentes de la economía son inmutables:** La viabilidad de las soluciones climáticas se ve limitada por la medida en que "encajan" en el orden económico y político existente. Este punto de vista preservaría en gran medida las causas profundas de la crisis climática.

Profundizando: Ofrecemos este cuadro como una forma de contrastar los diferentes supuestos y consecuencias de la justicia climática y del fundamentalismo del carbono. No consideramos que sea una lista exhaustiva, sino más bien un punto de partida útil para considerar algunos de nuestros supuestos subyacentes visibles e invisibles.

JUSTICIA CLIMÁTICA	FUNDAMENTALISMO DE CARBONO
<p>TEK-Know (<i>Conocimientos Ecológicos Tradicionales</i>)</p> <p><i>De abajo arriba, descentralizado, basado en el lugar</i></p> <p><i>Ejemplo: agroecología</i></p>	<p>Arreglo técnico</p> <p>Alta tecnología, de arriba abajo, a gran escala</p> <p>Ejemplo: CSA – Climate Smart Agriculture - "agricultura climáticamente inteligente" (véase más abajo)</p>
<p>Visión de sistemas holísticos</p> <p>Entiende la Tierra y los sistemas vivos como complejos e interconectados</p> <p>Ejemplo: derechos de la Madre Tierra</p>	<p>Visión reduccionista</p> <p>Comprensión atomizada y reducción de sistemas complejos a métricas de carbono y pensamiento mecanicista</p> <p>Ejemplo: mercados de carbono</p>

de los sistemas terrestres, la única forma de probar realmente las consecuencias a largo plazo o emergentes es desplegarlos. En ese momento, no se pueden deshacer fácilmente, si es que se deshacen.

<p>Resiliencia adaptativa socioecológica para navegar por las transiciones hacia un mayor bienestar</p> <p>Ejemplo: restauración de zonas húmedas</p>	<p>Adaptación industrial para reforzar los sistemas existentes contra los efectos del clima</p> <p>Ejemplo: diques</p>
<p>Descentralizar y democratizar las relaciones de gobernanza y poder</p> <p>Ejemplo: democracia energética; consentimiento libre, previo e informado</p>	<p>Concentrar el poder en manos de unos pocos perpetuando la acumulación bruta de riqueza del mundo vivo</p> <p>Ejemplo: tecnologías empresariales intensivas en recursos y financiación (por ejemplo, captura directa de aire).</p>
<p>Defender y ampliar la diversidad biocultural</p> <p>Ejemplo: Soberanía alimentaria, derechos de los pueblos indígenas</p>	<p>Monotonizar la semilla, el suelo y la historia, reduciendo tanto la biodiversidad como la diversidad cultural y lingüística a través de la globalización, la mercantilización de la vida y la imposición del desarrollo a las comunidades.</p> <p>Ejemplos: Programas REDD+, "canjes de deuda por naturaleza".</p>
<p>Reducir el consumo y redistribuir equitativamente</p> <p>La justicia es necesaria para abordar la escala, el ritmo y las implicaciones de la crisis climática, y debemos volver al equilibrio</p> <p>Ejemplo: campañas para "mantenerlo bajo tierra", transición justa</p>	<p>Crecimiento y apropiación sin fin</p> <p>La desigualdad es inevitable y la globalización empresarial imparable</p> <p>Ejemplo: captura y secuestro de carbono</p>

Para los movimientos de justicia climática, la evaluación de la eficacia de las soluciones climáticas se basa en una serie de factores, como si perpetúan o crean daños, abordan las causas profundas de la crisis ecológica, se gobiernan democráticamente y se centran en los más afectados. Esto incluye el respeto de los derechos de los pueblos indígenas al consentimiento libre, previo e informado. Los movimientos sociales de base y las comunidades de primera línea están poniendo en tela de juicio una amplia gama de falsas soluciones, y enumerarlas todas queda fuera del alcance de este informe. Ofrecemos dos ejemplos en alimentación y energía que tienen tracción en la filantropía, la política y la industria: la agricultura climáticamente inteligente y la captura y secuestro de carbono.

Agricultura climáticamente inteligente

Como se señala en este informe, se calcula que entre el 30% y el 50% de todas las emisiones de GEI proceden de la cadena alimentaria industrial. La producción agrícola industrial por sí sola, que

se describe mejor como la extracción de calorías, representa aproximadamente entre el 26% y el 33% de las emisiones mundiales de GEI, incluyendo el uso del suelo y la deforestación.⁵⁸ Además, la agroindustria controla el 75% de los recursos agrícolas del mundo, pero alimenta a menos del 30% de la población mundial.^{59,60} La agricultura climáticamente inteligente es una visión liderada por la agroindustria de la "agricultura sin agricultores" de alta tecnología, alta vigilancia y basada en datos.⁶¹ Incluye la selección de cultivos por parte de los agricultores para obtener variedades más tolerantes a las perturbaciones climáticas, pero también se utiliza para adoptar la ingeniería genética, la propiedad corporativa de las semillas,⁶² y el monocultivo con uso excesivo de fertilizantes para maximizar el rendimiento.^{63,64} La industria también crea créditos de carbono que pueden comercializarse en los mercados de carbono. Los mercados de carbono en la agricultura no funcionan y son especialmente problemáticos debido a fenómenos como las fugas y la volatilidad de los precios, como documentan la National Family Farm Coalition y el Institute for Agriculture and Trade Policy.⁶⁵ La CSA es ante todo una herramienta para la continua concentración empresarial del sistema alimentario, y reduce la capacidad de los agricultores para gestionar su producción de alimentos de forma que responda a sus necesidades y a las de sus comunidades.

La CSA ha sido ampliamente promocionada. Entre los que reivindican el valor de la CSA se encuentran el mayor fabricante de fertilizantes del mundo (Yara); las mayores empresas de pesticidas del mundo (Syngenta y Bayer); McDonald's; y Walmart.⁶⁶ La Agriculture Innovation Mission 4 Climate (AIM4Climate), lanzada en Glasgow en la COP26 de 2021, está dando un nuevo impulso. Mientras que los promotores de la CSA afirman que pueden desplegar de forma más "eficiente" fertilizantes, pesticidas y herbicidas industriales, las organizaciones de la sociedad civil llevan mucho tiempo rebatiendo estas afirmaciones.⁶⁷ Lo que a menudo no se incluye en la narrativa dominante sobre la CSA, promovida por AIM4Climate y otras iniciativas proempresas, es la tremenda intensidad energética de estas intervenciones, desde la captura de datos hasta la robótica de campo. Además, los fertilizantes, pesticidas y herbicidas industriales son productos petroquímicos destructivos para los ecosistemas y las comunidades locales. Un informe de 2021 sobre AIM4Climate señalaba que Bayer calcula que tiene 69.000 millones de puntos de datos de sus aplicaciones, lo que se traduce en 7 GB de datos por acre. Esto significa que sólo la recopilación de datos de los campos de maíz estadounidenses consumiría al menos 3.300 millones de kilovatios hora de energía (3,3 teravatios hora), aproximadamente el consumo anual de electricidad de un país como Senegal.⁶⁸ Las nuevas tecnologías agrícolas, pocas de las cuales las pueden controlar o reparar los propios agricultores, también consumen mucha energía.

"¿Quién financia este plan?" Esta línea de investigación adoptada por los movimientos sociales para interrogar las relaciones de poder puede revelar las motivaciones subyacentes. El CSA cuenta con el apoyo de la agroindustria, que está inextricablemente ligada a las industrias de los combustibles fósiles y la petroquímica.⁶⁹ Por ejemplo, la Iniciativa AIM4Climate está liderada por el petroestado de Emiratos Árabes Unidos y es una asociación público-privada dirigida por EAU, el Departamento de Estado de EE.UU. y el agronegocio.

Muchas de las tecnologías prometidas por la CSA no están probadas y exigen más insumos de energía y recursos de los que podrían recuperar en beneficios climáticos. Mucho más preocupante es la dependencia forzosa de los pequeños agricultores respecto a las grandes

empresas, lo que socava su autodeterminación y sus tradiciones. La CSA no sólo causa perjuicios, sino que también desvía la atención de la inversión en soluciones reales que reduzcan las emisiones, restauren la salud del suelo y los ecosistemas y estén dirigidas por agricultores y trabajadores agrícolas arraigados en la comunidad. Un informe reciente cuantificaba los enfoques de bajo riesgo del sector de la tierra para frenar las emisiones y destacaba que propuestas como la CSA no están justificadas, dadas las vías existentes que apoyan la soberanía indígena y los derechos de los campesinos.⁷⁰

Captura y almacenamiento de carbono

La captura y almacenamiento de carbono (CCS por su sigla en inglés) y la captura, utilización y almacenamiento de carbono (CCUS, igualmente) son pregonadas por muchos políticos, Silicon Valley y la industria de los combustibles fósiles. Sin embargo, estas tecnologías son extremadamente caras, provocan una contaminación continua en comunidades de bajos ingresos y comunidades de color, y se basan en la perpetuación de una economía de combustibles fósiles. En última instancia, crean mayores riesgos financieros y climáticos ahora y en el futuro.⁷¹

CCS/CCUS son tecnologías para capturar el carbono de las chimeneas de las centrales eléctricas, refinerías y otras industrias contaminantes. A continuación, el carbono se bombea a formaciones geológicas con fines de almacenamiento o, más comúnmente, se utiliza para la recuperación mejorada de petróleo (EOR). La EOR utiliza el CO₂ para acceder a depósitos de combustibles fósiles que de otro modo serían inaccesibles o menos accesibles. Otra tecnología relacionada, la captura directa en el aire (CDA), propone extraer directamente el carbono de la atmósfera por medios químicos o mecánicos y utilizar el carbono capturado para fines industriales (por ejemplo, EOR, producción de cemento y producción de combustibles). Aunque la CCS se ha utilizado durante algún tiempo para la EOR, no se ha ampliado, y más del 90% de los proyectos existentes no han funcionado o han fracasado en el sector energético.^{72,73} Por ejemplo, en octubre de 2022, NRG Inc. vendió su parte de la central eléctrica de PetraNova, en Texas, por unos céntimos de dólar porque la planta no lograba capturar eficazmente las emisiones.⁷⁴ De hecho, tras más de 50 años de investigación y desarrollo, y miles de millones de inversión, los proyectos de CCS/CCUS tienen más probabilidades de fracasar que de tener éxito. Recientemente, 10 de los 13 proyectos más promocionados fracasaron, según el Instituto de Economía Energética y Análisis Financiero.⁷⁵ Los únicos proyectos con éxito financiero son los que ayudan a acceder a más combustibles fósiles.

Al igual que ocurre con la CSA, los principales promotores y financiadores de la CCS/CCUS y el CAD son la industria de los combustibles fósiles, que se beneficia de su desarrollo y uso. Tanto CCS/CCUS como DAC solo son viables con subvenciones masivas y/o mediante la creación de más combustibles fósiles líquidos, según un análisis de 2019 del Center for International Environmental Law.⁷⁶ De hecho, se ha informado ampliamente de que la industria de los combustibles fósiles está recibiendo miles de millones en subvenciones inesperadas del gobierno federal estadounidense (y de gobiernos de todo el mundo) para CCS/CCUS y DAC, y otros miles de millones de la industria tecnológica, a pesar de su probada ineficacia.⁷⁷ Dado que las subvenciones directas, las exenciones fiscales, los rescates y la financiación a bajo coste de estas tecnologías proceden de diversos agentes, puede resultar difícil cuantificar la cantidad

total. Un estudio realizado por Food and Water Watch en agosto de 2022 cifra las subvenciones en más de 10.000 millones de dólares anuales.⁷⁸ Las organizaciones de base para proteger los modos de vida y mantener los combustibles fósiles bajo tierra han hecho mucho más con mucho menos para abordar la crisis climática.

Desde la perspectiva de los movimientos de justicia climática de base, estas estrategias costosas, ineficaces y no probadas están permitiendo que continúe la contaminación, al tiempo que distraen a los financiadores del apoyo a soluciones probadas. Mientras los movimientos sociales llaman a una transición energética limpia hacia la democracia energética, la industria de los combustibles fósiles pretende prolongar la vida del extractivismo al coste de la extinción masiva.

Sector alimentario

Introdução

El sistema alimentario mundial - cómo se cultivan los alimentos, qué se produce y por dónde circulan - es responsable de entre el 30% y el 50% de las emisiones de GEI producidas por el hombre y causa graves daños sociales y medioambientales.^{79,80,81} Al depender en exceso de productos químicos sintéticos y de prácticas que consumen mucha energía, la cadena alimentaria industrial contamina el suelo, el aire y el agua, amenaza la agrobiodiversidad vital y perjudica la salud y el bienestar de las comunidades, todo ello generando una enorme cantidad de residuos. Al concentrar el poder en manos de las empresas, la cadena alimentaria industrial desplaza a las comunidades, pone en peligro los medios de vida y las dietas locales, y daña la relación de la humanidad con el ambiente natural.

La contribución exacta del sistema alimentario mundial a la crisis climática es controvertida. Según los cálculos de GRAIN, el sistema alimentario mundial - cómo se cultivan los alimentos, qué se produce y por dónde circulan - es responsable de entre el 44% y el 57% de las emisiones de GEI producidas por el hombre.⁸² Estudios más recientes de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) sitúan esta cifra en un tercio.⁸³ Lo que está claro, sin embargo, es que la mayor parte del aumento de las emisiones del sistema alimentario procede de lo que la FAO denomina "procesos previos y posteriores a la producción": fabricación de fertilizantes, procesamiento de alimentos, envasado, transporte, venta al por menor, consumo doméstico y eliminación de residuos alimentarios. Estas actividades de la cadena de suministro alimentario se están convirtiendo rápidamente en el principal factor del aumento de las emisiones del sistema alimentario mundial, según la FAO. Estas actividades se deben casi en su totalidad a la industrialización del sistema alimentario bajo el control de las grandes empresas agroalimentarias.⁸⁴ Esta es la fuente de la mayor parte del aumento de las emisiones alimentarias.

Este capítulo demuestra cómo la transición de la agricultura industrial a los sistemas agroecológicos ha demostrado tener ventajas sociales, ecológicas y climáticas. En primer lugar, explora cómo las causas profundas de la actual crisis climática se manifiestan a través del sistema alimentario mundial. A continuación, el capítulo se centra en cuatro soluciones basadas en los éxitos de la agroecología: 1) promover la salud del suelo y los fertilizantes naturales; 2) implantar modelos agroforestales-ganaderos; 3) localizar las economías alimentarias; y 4) potenciar las redes de semillas gestionadas por los agricultores. Estas soluciones son más ilustrativas que exhaustivas. Permiten vislumbrar la capacidad demostrada de la agroecología

para empoderar a las comunidades, capturar carbono y restaurar la relación de los seres humanos con el mundo natural. Las soluciones climáticas de base en el sector alimentario demuestran cómo la equidad de género, la soberanía indígena, la salud pública, la vitalidad económica local y la justicia racial son esenciales para avanzar en la acción climática. Este capítulo explica brevemente las actuales amenazas políticas y económicas a la agroecología antes de concluir con dos estudios de caso que demuestran el poder y el impacto de las soluciones climáticas de base.

Contexto

Las causas profundas de la crisis climática -capitalismo, colonialismo, supremacía blanca y heteropatriarcado- sustentan la cadena alimentaria industrial, profundamente injusta e insostenible, de la que se alimenta parte del mundo actual. Aunque aquí los tratamos por separado con fines conceptuales, en realidad están profundamente entrelazados y se alimentan mutuamente, por lo que requieren una respuesta holística y sistémica.

- 1 **Capitalismo.** El sistema alimentario industrial actual está consolidado en un puñado de grandes empresas agroalimentarias, con cuatro corporaciones que controlan más del 60% del suministro mundial de semillas comerciales y otras cuatro que controlan más del 90% del comercio mundial de cereales.^{85,86} Un análisis realizado en la India reveló que hasta el 70% de los agricultores encuestados estaban contratados por grandes empresas agroindustriales.⁸⁷ Estas condiciones restringen gravemente las opciones de los agricultores, obligando a un número cada vez mayor de ellos a firmar contratos de trabajo no deseados que imponen prácticas perjudiciales para el medio ambiente, como el monocultivo, al tiempo que les despojan de las tierras que solían administrar. La maquinaria y los insumos necesarios para tales prácticas a menudo exigen que los agricultores asuman grandes préstamos, lo que les lleva a endeudarse. Esta presión económica, combinada con el empeoramiento de las pérdidas de cosechas a causa del cambio climático, está contribuyendo a un alarmante patrón de suicidios de agricultores. Los acuerdos de libre comercio tienden a exacerbar estas condiciones al privilegiar a la agroindustria y exprimir aún más a los pequeños productores de alimentos, ya al borde de la supervivencia.
- 2 **Colonialismo.** El legado colonial garantiza que las ventajas financieras y ecológicas de los países de renta alta se produzcan a expensas de los países que fueron y siguen siendo colonizados. Por ejemplo, el modelo de plantación de monocultivos fue un invento colonial que devaluó los alimentos ricos y biodiversos de las economías precoloniales. Sustituyó los alimentos tradicionales por un único conjunto de cultivos básicos para la exportación, como el plátano en Guatemala, la palma aceitera en Nigeria o el algodón en Estados Unidos. A menudo se recurrió a la esclavitud y a la violencia extrema para garantizar los beneficios y mantener la imbricación del sistema económico agrícola con la supremacía blanca. Este modelo sigue teniendo repercusiones, acentuando las vulnerabilidades de los productores regionales limitados por el monocultivo.⁸⁸ Los productores de monocultivos atrapados en ciclos de dependencia y endeudamiento son especialmente vulnerables al acaparamiento de tierras por parte de las empresas, mediante el cual los inversores expropián tierras y desplazan a las comunidades residentes. Además, los gobiernos neocoloniales han forzado la apertura de los mercados nacionales por diversos medios, como China garantizando préstamos a países africanos endeudados a cambio de acceso a concesiones mineras. Otro ejemplo es el programa de "ayuda alimentaria" de 140 millones de dólares de Estados Unidos a Haití, que socavó los

esfuerzos de los productores haitianos que ya luchaban por competir con las importaciones de alimentos baratos.^{89,90}

- 3 **Supremacía blanca.** La cultura de la supremacía blanca ha impulsado la asimilación forzosa generalizada, el borrado cultural, el despojo y el genocidio de los pueblos indígenas, los pueblos negros, los pueblos afrodescendientes y las comunidades de color. Gran parte de los conocimientos ancestrales sobre el cultivo de alimentos han sido diezmados y sustituidos por modos de producción masiva, mientras que lo que queda es objeto de apropiación cultural y especulación a través de los derechos de propiedad intelectual y los modelos de propiedad. Las herramientas de la agroindustria corporativa, como las operaciones concentradas de alimentación animal a gran escala y las plantaciones de monocultivos, han alterado la biodiversidad planetaria desplazando a las comunidades indígenas, negras, afrodescendientes y de color.
- 4 **Heteropatriarcado.** La industria agrícola ha prosperado gracias a la invisibilización patriarcal y heteronormativa del trabajo y el liderazgo de las mujeres y las personas no conformes con el género. Hay más de 1.600 millones de mujeres agricultoras en todo el mundo (aproximadamente el 20% de la población mundial), pero sólo poseen el 2% de la tierra.⁹¹ La violencia, el militarismo y la ocupación forzosa son herramientas del patriarcado que los agronegocios utilizan para extender su alcance mundial. Por ejemplo, tras conseguir un contrato con el Departamento de Defensa de Estados Unidos, la empresa química Monsanto ayudó a producir el defoliante Agente Naranja, que posteriormente se utilizó y probó en Puerto Rico y Vietnam. El producto químico se infiltró en los sistemas hídricos y las vías respiratorias, dañando gravemente la biodiversidad y causando efectos devastadores en la salud de niños, ancianos, personas con discapacidad y mujeres.⁹²

El sistema alimentario mundial tal y como lo conocemos hoy en día ha sido moldeado en gran medida por la Revolución Verde, que industrializó el sistema alimentario mundial bajo la premisa declarada de hacer frente al hambre en el mundo. Durante las décadas de 1950 y 1960, grandes donantes filantrópicos de Estados Unidos contribuyeron a la difusión de fertilizantes químicos, semillas híbridas y explotaciones ganaderas industriales, todo ello orientado al monocultivo a gran escala, en gran parte del Sur Global.⁹³ Las grandes agroindustrias, como las empresas de semillas Hi-Bred (ahora filial de DuPont) y DeKalb, consiguieron contratos con fundaciones ejecutoras para saturar con sus productos los mercados en desarrollo.⁹⁴ Estos métodos condujeron a un rápido aumento de los rendimientos: la producción anual mundial de cereales, cereales secundarios, raíces y cultivos oleaginosos se duplicó con creces. En los años comprendidos entre 1960 y 2000, el rendimiento de los países aumentó un 208% en el caso del arroz, un 157% en el del maíz, un 78% en el de la patata y un 36% en el de la yuca.^{95 96} Sin embargo, estudios posteriores demostrarían que la Revolución Verde no redujo la pobreza y, en muchos casos, aumentó las desigualdades, lo que pone de manifiesto las grandes limitaciones de su enfoque centrado en la producción, en lugar de abordar las causas fundamentales del hambre.^{97,98,99}

Además, la ampliación más allá de los límites naturales de la Tierra cosechó graves costes sociales y ecológicos, que dejaron al descubierto el verdadero legado de la Revolución Verde. Un componente clave de este legado es la continua dependencia de insumos petroquímicos intensivos y variedades de semillas comerciales, lo que significa dependencia de las corporaciones que los controlan. Como ya se ha mencionado, además de tener una serie de implicaciones ecológicas negativas, esto atrapa a los agricultores en ciclos de endeudamiento.

En la India, a menudo considerada el ejemplo de la Revolución Verde, 100.000 agricultores endeudados se suicidaron entre 1993 y 2003, lo que provocó una declaración de crisis nacional.¹⁰⁰ Otro componente clave de la Revolución Verde es la orientación de los sistemas agrícolas desde cultivos diversos para el consumo local hacia monocultivos de productos básicos para los mercados mundiales. Esto repercute negativamente en las dietas locales, al tiempo que somete a agricultores y consumidores por igual a los caprichos de las fluctuaciones mundiales de los precios de los alimentos. Si nos fijamos de nuevo en la India, este país que antaño contaba con una rica diversidad de aceites comestibles depende ahora en un 70% de las importaciones de aceite de palma y de soja modificada genéticamente tras la Revolución Verde.¹⁰¹

Iniciativas como AGRA continúan el nefasto legado de la Revolución Verde. AGRA (formalmente conocida como Alianza para una Revolución Verde en África), un esfuerzo conjunto de las fundaciones Gates y Rockefeller, se formó en 2006 con la promesa de reducir la pobreza y el hambre en África aumentando el rendimiento de los cultivos e incrementando los ingresos de los campesinos para 2020. Sin embargo, al igual que su predecesora, AGRA no ha conseguido alimentar a la población ni sostener a los agricultores. El aumento del rendimiento de los cultivos básicos antes de AGRA fue tan bajo como en los años anteriores.¹⁰² El número de personas hambrientas en los países que participan en AGRA ha aumentado un 30%, y AGRA ha agravado aún más la crisis de la deuda entre los agricultores africanos. En Zambia y Tanzania, los productores no pudieron devolver los préstamos para fertilizantes y semillas híbridas debido a las malas cosechas.¹⁰³ La AGRA también ha restringido gravemente la autonomía de los productores campesinos para cultivar según sus conocimientos, aumentando drásticamente la vulnerabilidad de los agricultores a las malas cosechas, fomentando la dependencia de las empresas multinacionales y dañando la biodiversidad de los cultivos.¹⁰⁴ Las variedades locales de cultivos, como el mijo y el sorgo, fueron suplantadas a la fuerza por el maíz, un cultivo mucho menos rico en nutrientes, culturalmente apropiado y resistente al clima.¹⁰⁵

Unos 829 millones de personas siguen desnutridas en el mundo, lo que pone en entredicho el supuesto éxito de la Revolución Verde.¹⁰⁶ Algunos consideran que la Revolución Verde fue un éxito por su contribución inicial al aumento de la producción mundial de alimentos, pero su enfoque de arriba abajo condujo al fracaso. En particular, la Revolución Verde sirve para recordar que las soluciones definidas por la comunidad -aquellas que aportan una transformación holística, basada en el lugar y en el contexto - tienen más probabilidades de producir un cambio eficaz, duradero y sostenible.

Soluciones de base en el sector alimentario

La agroecología es una práctica, ciencia y movimiento que utiliza conceptos y principios ecológicos para diseñar y gestionar ecosistemas agrícolas sostenibles con el potencial de reducir 490 gigatoneladas de CO₂e para 2050.¹⁰⁷ Por diseño, la agroecología devuelve la producción, el cultivo y la distribución de alimentos a los procesos naturales en lugar de a los insumos externos empleados en la cadena alimentaria industrial. Los sistemas agroecológicos hacen referencia a procesos ascendentes que aportan soluciones adaptadas a los problemas locales y respetan los conocimientos indígenas. La agroecología confiere poder y autonomía a los pueblos indígenas y a las comunidades locales, cuya larga experiencia con estos métodos es la base del éxito. La agroecología forma el tejido básico de una red alimentaria globalmente interdependiente en la que los cultivos, la ganadería, la silvicultura, los ecosistemas y las comunidades humanas se sustentan mutuamente. Y la propia agroecología está íntegramente relacionada con el movimiento general de soberanía alimentaria. Según la definición de la Declaración de Nyéléni, "la soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a alimentos sanos

y culturalmente apropiados, producidos mediante métodos ecológicamente racionales y sostenibles, y su derecho a definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas. Sitúa a quienes producen, distribuyen y consumen alimentos en el centro de los sistemas y las políticas alimentarias, en lugar de las exigencias de los mercados y las corporaciones".¹⁰⁸

Soluciones climáticas de base para la producción de alimentos			
Estrategia	Mecanismo de reducción de emisiones	Alcance de las reservas de carbono ⁴	Equivale aproximadamente a
 Agroecología	Promover la salud del suelo y los fertilizantes naturales, integrar modelos agroforestales-ganaderos, localizar las economías alimentarias, etc.	490 GT CO ₂ e ¹⁰⁹	Emisiones de China de aquí a 2050

La agroecología es esencial para alimentar a la mayor parte del mundo y promover la soberanía indígena y la igualdad de género. Aunque los pueblos indígenas sólo representan el 5% de la población mundial, protegen el 80% de la biodiversidad mundial.¹¹⁰ Las mujeres y personas de género diverso son responsables de entre el 60% y el 80% de la producción de alimentos en el Sur Global y de al menos el 50% a nivel mundial.¹¹¹ Es fundamental señalar que la lucha por el reconocimiento y la protección de los derechos de los pueblos indígenas, las mujeres y los pueblos de género diverso sigue en curso, incluso dentro del movimiento por la agroecología y la soberanía alimentaria. Al promover la soberanía indígena y la equidad de género dentro de la agroecología, se pueden hacer realidad otros derechos, como el derecho a un trabajo digno, a dietas culturalmente apropiadas y nutritivas, y a la justicia racial y económica.

Agroecología es...			
Diversificada	Las prácticas de la era de la Revolución Verde fomentaron el monocultivo y la producción de unos pocos cultivos básicos. Como resultado, sólo tres cultivos de cereales - trigo, avena y cebada - proporcionan cerca del 50% de todas las calorías consumidas. Al utilizar una diversidad de cultivos y ganado mediante el cultivo intercalado, el rescate de semillas ancestrales y el pastoreo mixto, la agroecología puede ayudar a	Resiliente	Los sistemas alimentarios diversificados y eficientes tienen mayor capacidad para resistir fenómenos meteorológicos graves, cuya gravedad y frecuencia aumentarán a medida que se agrave la crisis climática. Los cultivos diversificados y los rebaños de animales pequeños son salvaguardas financieras, pues los productores ya no dependen de un solo cultivo para sus ingresos. Es importante destacar que la agroecología hace hincapié en una redundancia de funciones en la que múltiples elementos del mismo sistema

⁴ Ranges are presented under a 2050 scenario.

	diversificar los ingresos (reduciendo la dependencia de unos pocos productos alimentarios), proteger la diversidad biológica y mejorar la salud al incluir una mayor variedad de nutrientes. ^{112,113}		desempeñan funciones ecosistémicas esenciales. Por ejemplo, como varias especies polinizan, una amenaza para una sola especie no afectaría a todo el ecosistema porque esa función seguiría desempeñándose. La redundancia ayuda a mitigar el impacto en todo el ecosistema ante una interrupción. ¹¹⁴
Cogenerativa	La agroecología es un proceso horizontal en el que los productores de alimentos pueden compartir experiencias y abordar colectivamente diversos retos. De forma crítica, la cogeneración fomenta los procesos participativos. ¹¹⁵	Cíclica	Las prácticas agroecológicas de reciclaje de nutrientes ayudan a aumentar la eficiencia en el uso de los recursos y a minimizar los residuos. Por ejemplo, los animales acuáticos ayudan a fertilizar los cultivos de arroz, reducen las plagas y la necesidad de fertilizantes o pesticidas. ¹¹⁶ La cadena industrial descarta los restos de comida y considera el estiércol como "desechos". En cambio, estos productos se introducen en el circuito para nutrir el suelo en un sistema agroecológico. ¹¹⁷
Integrada	La agroecología combina e integra el cultivo de múltiples productos (por ejemplo, la fijación biológica del nitrógeno en sistemas de cultivos intercalados reduce el uso de fertilizantes nitrogenados). También hay sinergias entre las actividades productivas (por ejemplo, combinar el pastoreo y la ganadería), que contribuyen a aumentar la resiliencia del ecosistema natural. ¹¹⁸	Gobernanza comunal	Dado que la agroecología es un proceso horizontal y cultivado por la comunidad, existe una mayor responsabilidad colectiva y una capacidad de gobernanza compartida. Los enfoques participativos generan confianza y reciprocidad. Crean condiciones óptimas para una gobernanza de los recursos inclusiva y equitativa. Las tradiciones agroecológicas que se han originado históricamente con las mujeres, los pueblos indígenas, los jóvenes y los agricultores elevan su liderazgo y centran las relaciones con sus territorios y la Tierra.

Promover la salud del suelo y los fertilizantes naturales

Las prácticas agroecológicas mejoran la salud del suelo al tiempo que ofrecen poderosas oportunidades para promover la soberanía alimentaria, secuestrar carbono y perturbar la industria agroquímica.

A través de la agroecología, las comunidades campesinas locales e indígenas utilizan sus profundos y experimentados conocimientos para cuidar con éxito sus suelos. Mediante policultivos, los productores recurren a una mezcla diversa de cultivos para aumentar la resistencia a las plagas del suelo y complementar la absorción de nutrientes y agua del suelo para facilitar el reciclaje de biomasa y nutrientes.¹¹⁹ Los cultivos de cobertura, en los que se cultivan leguminosas para cubrir el suelo de forma permanente, añaden materia orgánica y enriquecedora a la vez que fijan la nitración atmosférica.¹²⁰ Los profesionales de la agroecología cierran el ciclo de nutrientes reutilizando el estiércol y el abono orgánico como forraje para los suelos locales, minimizando al mismo tiempo los residuos.¹²¹ Reconstruir la salud del suelo mediante ciclos de nutrientes y fertilizantes naturales en un total de 380 a 817 millones de

hectáreas de tierras de cultivo para 2050 evitará emisiones de óxido nitroso equivalentes a entre 2,3 y 12,1 gigatoneladas de CO₂, lo que equivale al carbono secuestrado actualmente por la mitad de las existencias forestales mundiales.¹²²

En comparación, la dependencia de la agricultura industrial de los fertilizantes y pesticidas químicos ha atrofiado el entorno natural, dañado la biodiversidad planetaria y degradado la salud del suelo. El impacto documentado del uso de fertilizantes y plaguicidas en la salud humana es amplio; se calcula que cada año se producen 385 millones de intoxicaciones no mortales por plaguicidas, con unas 11.000 muertes.¹²³ El uso excesivo de fertilizantes y pesticidas contribuye al calentamiento planetario, ya que las bacterias que quedan en el suelo convierten los fertilizantes nitrogenados en óxido nitroso, 289 veces más potente que el CO₂ en su efecto de calentamiento durante 100 años.¹²⁴ En la actualidad, los fertilizantes sintéticos contribuyen significativamente a las emisiones totales de carbono agrícola, representando 1.250 MT de CO₂e en 2018, aproximadamente el 21,5% de las emisiones directas anuales de la agricultura. Para contextualizar, las emisiones globales de la aviación comercial en el mismo año fueron de 900 MT de CO₂e.¹²⁵

Las prácticas ecológicas centradas en los campesinos protegen la red alimentaria mundial de las tensiones geopolíticas provocadas por la demanda de combustibles fósiles. Además de las emisiones de los fertilizantes petroquímicos que se liberan tras su aplicación al suelo, alrededor del 40% se liberan a través de la producción y el transporte de fertilizantes, principalmente en forma de CO₂ provocado por la quema de combustibles fósiles durante la fabricación.¹²⁶ La demanda mundial de productos petroquímicos ha alimentado el auge del complejo militar-industrial a medida que los países se han ido haciendo la guerra por unos recursos petroquímicos finitos. Incluso si la industria agrícola a gran escala adoptara la agricultura ecológica, no resolvería los problemas subyacentes relacionados con la conservación de la biodiversidad, los derechos de los pueblos indígenas y el cambio en el uso de la tierra. Restaurar y defender los derechos de las comunidades campesinas, de los productores con diversidad de género y de los económicamente desfavorecidos es esencial para reconstruir la salud del suelo que permite mitigar el cambio climático.

Agricultura ecológica y gestión integrada de plagas en Bengala Occidental¹²⁷

El grupo Maa Durga organiza a agricultoras sin tierra que trabajan como jornaleras agrícolas en la biodiversa región de Bengala Occidental (India). Las agricultoras observaron que la gran dependencia de fertilizantes y pesticidas químicos degradaba la salud del suelo, mermando al mismo tiempo las reservas de cultivos y ganado - incluidas hierbas comestibles, peces, ranas y cangrejos - criados en los arrozales y empeorando la calidad del agua potable. La organización ha ayudado a más de 150 agricultoras a reforzar su seguridad alimentaria y a integrar prácticas de agricultura orgánica para reducir su dependencia de fertilizantes y pesticidas tóxicos. Los miembros del grupo han aprendido a aplicar prácticas de agricultura orgánica que reducen la dependencia de productos químicos tóxicos y pesticidas. Entre sus diversas técnicas, los miembros suelen emplear sistemas alternativos de gestión de plagas, en los que se utilizan materiales naturales como estiércol de vaca y hojas de neem en lugar de pesticidas manufacturados. Los miembros hacen compost con los restos de comida para crear fertilizantes naturales ricos en nitrógeno que enriquecen los suelos. El programa Maa Durga también organiza un campamento para que los participantes aprendan y se conciencien sobre el efecto nocivo de los fertilizantes y pesticidas. Fuera del campo, el grupo ha participado en consejos locales de gobernanza para reforzar los derechos de las mujeres sobre la tierra.

Integración de modelos agroforestales y ganaderos

La agrosilvicultura protege los bosques e integra árboles y arbustos con cultivos y ganado en los sistemas agrícolas. El potencial de mitigación es significativo; según la Sexta Evaluación del IPCC, el potencial de mitigación de la "gestión agroecológicamente mejorada de tierras de cultivo y pastizales" se estima entre 2,8 y 4,1 gigatoneladas de CO₂e al año.¹²⁸ Por ejemplo, la Asociación para el Desarrollo de la Mujer de Pari, en Papúa Nueva Guinea, movilizó a cientos de personas para restaurar una zona de manglares a lo largo de la costa del pueblo de Pari. La Asociación compró más de 500 plántones de mangle, impartió formación sobre las especies de mangle que prosperan en las distintas zonas y estableció sistemas de vigilancia de los recursos para garantizar la salud de los manglares.¹²⁹ Estos esfuerzos fueron especialmente transformadores para las mujeres de la comunidad, ya que los manglares son terrenos de caza privilegiados para que las mujeres recojan cangrejos de fango y conchas de kina para venderlos en los mercados locales.¹³⁰ Al restaurar los hábitats de manglares de la costa de Pari, la Asociación garantizó los ingresos locales de las aldeanas y secuestró unas tres veces el carbono de los bosques tropicales de Papúa Nueva Guinea.¹³¹

Los silvopastos integran la ganadería con los sistemas naturales circundantes, con un inmenso potencial mitigador. Los sistemas silvopastorales promueven interacciones ecológicas que producen beneficios ambientales y económicos al aumentar el rendimiento por unidad de superficie, mejorar la eficiencia en el uso de los recursos y mejorar la salud ecológica. Las prácticas agrícolas industriales suelen hacer que el ganado padezca en praderas abiertas o en cebaderos, lo que provoca la tala de bosques y reduce el potencial de secuestro de carbono de las tierras de cultivo. El impacto sobre los agricultores indígenas, muchos de los cuales atribuyen una importancia cultural y económica específica a los bosques, es especialmente perjudicial. La silvopastura gestiona los árboles, los pastos y el ganado en un único sistema en el que el ganado puede pastar en zonas arboladas. Los árboles dan sombra al ganado y sirven de sumideros para absorber el metano liberado por los rumiantes.¹³² Los ingresos de las explotaciones agrícolas pueden aumentar o diversificarse, directamente a través del incremento de las ventas de productos animales o forestales e indirectamente a través de la mejora de la salud del suelo y del bienestar de los animales.¹³³ Los enfoques silvopastorales tienen un enorme impacto en la reducción de las emisiones de carbono; el Proyecto Drawdown estima que si la adopción de silvopastoreo se amplía de los 550 millones de hectáreas actuales a 772 millones de hectáreas en 2050, las emisiones de CO₂ se reducirán entre 26,6 y 42,3 gigatoneladas.¹³⁴

Los enfoques agroforestales, incluidos los silvopastos, facilitarían la producción y el consumo justos y sostenibles de carne y lácteos. En el Sur Global, el ganado es criado por más de 630 millones de campesinos, la mayoría de los cuales recurren a métodos de agricultura mixta, de bajas emisiones y de cultivos intercalados, mientras que otros 200 millones de pastores crían a sus animales en zonas donde no hay cultivos.¹³⁵ Mediante la cría conjunta de cultivos y ganado, los residuos ganaderos se reutilizan como fertilizante natural para mejorar la salud del suelo para los cultivos, y los cultivos proporcionan alimento natural para el ganado.¹³⁶ La FAO calcula que la producción mundial de carne genera más emisiones de GEI que todo el transporte mundial junto.¹³⁷ En la primera década del siglo XXI se cultivaron unos 56 millones de hectáreas para la alimentación animal.¹³⁸ La tala de pastos para la cría de ganado vacuno contribuyó al 41% de la deforestación mundial en 2021.¹³⁹ En resumen, una transición agroecológica respetaría la importancia de los modos de vida pastoriles sostenibles y permitiría a los consumidores incluir la carne y los lácteos en sus dietas de forma que se respeten los límites ecológicos y las necesidades socioeconómicas del planeta y las comunidades.

Localizar las economías alimentarias

Los sistemas agroecológicos promueven la producción y el consumo local de alimentos, acortando el circuito entre consumidores y productores de alimentos. Los mercados locales son la principal plataforma para que campesinos, pastores y pescadores vendan sus excedentes a los clientes. La interacción entre productores y consumidores en los mercados locales permite a los consumidores acceder a alimentos ricos en nutrientes y biodiversos que no están disponibles en los supermercados.

Con su naturaleza circular y su afán por alimentar a todo el mundo, la agroecología responde al desafío mundial del desperdicio alimentario. La huella mundial de los residuos alimentarios representa actualmente 1,6 gigatoneladas de emisiones, es decir, el 9% del total de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero.¹⁴⁰ Los sistemas agroecológicos cierran el ciclo de los residuos reutilizando los subproductos animales y agrícolas para diversos usos. Un menor kilometraje alimentario garantiza alimentos más frescos que no se estropean antes de llegar al consumidor.⁵ En muchas regiones, entre el 30% y el 40% de las pérdidas se producen después de que los productos alimentarios lleguen al consumidor.¹⁴¹ Al pasar de los circuitos alimentarios globales a economías alimentarias locales y asequibles, la agroecología puede disminuir significativamente la cantidad de pérdida y desperdicio de alimentos.

Distribución en el proceso de la cadena alimentaria industrial	Participación en las emisiones mundiales de GEI ^{142.143}	Reserva de Carbono ¹⁴⁴
 Transporte	5%	0,8 toneladas de CO ₂ e
 Pre y postproducción (transformación, envasado, venta al por menor, refrigeración)	15%	2,8 toneladas de CO ₂ e
 Residuos	9%	1,6 toneladas de CO ₂ e
Total	29%	5,2 toneladas CO₂e

Otros impactos sociales y medioambientales están asociados al sistema alimentario industrial global que la agroecología aborda. Las flotas de vehículos y las instalaciones de procesamiento generan contaminación acústica y lumínica en las comunidades vecinas. Los envases de alimentos se utilizan y posteriormente se desechan en vertederos, basureros abiertos o fuentes de agua cercanas, perjudicando la calidad del agua y la biodiversidad marina. La naturaleza

⁵ "Food miles" (kilometraje alimentario), se refiere a la distancia que recorren los alimentos desde su producción hasta el consumidor final.

transfronteriza de la producción de alimentos disminuye los beneficios económicos y la capacidad de los productores locales de alimentos para vender alimentos frescos, asequibles y de cosecha propia en los mercados locales. El transporte, la refrigeración y el almacenamiento de alimentos combinados contribuirán con 57,6 gigatoneladas de CO₂ para 2050.¹⁴⁵ Aunque la agroecología no elimine totalmente la necesidad de transporte o refrigeración, un cambio hacia la producción local de alimentos puede ayudar a frenar significativamente estas emisiones.

Defensa de la soberanía de semillas y de los sistemas de semillas gestionados por los agricultores

La soberanía de las semillas permite a los agricultores conservar e intercambiar las semillas que han pasado de generación en generación y desempeñar un papel activo en el cultivo, la selección, la gestión, el procesamiento, el almacenamiento y la conservación de las semillas.

Los sistemas de semillas de los agricultores son la base sobre la que descansan los sistemas alimentarios y la biodiversidad genética y cultural. Para muchos pequeños agricultores, la conservación y el intercambio de semillas forman parte integral de sus sistemas alimentarios. Los pequeños agricultores del continente africano obtienen más del 90% de sus semillas de lo que han guardado, de sus comunidades y de los mercados locales.¹⁴⁶ Dado que la naturaleza del intercambio de semillas es tan profundamente comunitaria, los agricultores saben de dónde proceden sus semillas, su productividad (porque las semillas se cultivan localmente) y su adaptabilidad al ecosistema local. Por el contrario, el sistema corporativo de semillas dominante - en el que sólo cuatro grandes empresas agroquímicas controlan el 60% del mercado mundial de semillas- se dedica a la producción masiva y la exportación de variedades homogéneas de semillas que están mal equipadas para adaptarse a climas diferentes y cambiantes. Al menos entre el 25% y el 30% de las semillas certificadas comercialmente no germinan o se consideran falsas.¹⁴⁷

Compartir semillas promueve varios beneficios sociales y ecológicos. Los sistemas de semillas comerciales han endeudado a los pequeños agricultores, ya que muchos no pueden permitirse comprar las costosas semillas y otros insumos sintéticos que necesitan (fertilizantes, pesticidas, etc.) o se ven obligados a endeudarse por los costes de las malas cosechas.¹⁴⁸ Debido al sistema industrial de semillas, se ha perdido aproximadamente el 75% de la diversidad fitogenética, ya que los agricultores se han visto obligados a abandonar las variedades locales por variedades uniformes.¹⁴⁹ Los sistemas de semillas gestionados por los agricultores son mucho más asequibles, cuando no gratuitos. Restaurar y proteger las redes de semillas de los agricultores permite recuperar variedades de cultivos en peligro y reforzar la confianza de la comunidad, al tiempo que se mantienen los beneficios económicos en la comunidad. Por ello, cuando los sistemas de semillas campesinas se ponen en entredicho o reciben poco apoyo, se socava nada menos que el derecho a la vida y a los medios de subsistencia. Cuanto más reconozcan, respeten y defiendan los sistemas alimentarios los derechos de los agricultores a las semillas, más probable será que los sistemas satisfagan los derechos básicos de las personas.

La soberanía de las semillas también es una estrategia fundamental de resiliencia climática que utiliza semillas fiables y adaptadas a las condiciones locales. Frente a los factores de estrés inducidos por el clima, los campesinos pueden responder aprovechando las variedades locales de semillas autóctonas resistentes a la sequía y capaces de adaptarse rápidamente a las cambiantes condiciones ambientales. Los agricultores de Zimbabue producen variedades locales resistentes a la sequía, como el mijo perla, el mijo dedo, el sorgo y el caupí.¹⁵⁰

Diversidad y soberanía de semillas en Zimbabwe

En Zimbabwe, las variedades de los agricultores locales proporcionan más del 70% de los alimentos básicos del país en diversas formas.¹⁵¹ El Foro de Pequeños Agricultores Ecológicos de Zimbabwe (ZIMSOFF) es una organización nacional que promueve la agroecología y fomenta la soberanía alimentaria a través de agrupaciones de organizaciones de pequeños agricultores locales. El ZIMSOFF consta ahora de cuatro agrupaciones con más de 19.000 miembros y una media de 15 organizaciones de pequeños agricultores por agrupación. A través del ZIMSOFF, los agricultores han aprendido sobre diversificación de semillas, gestión sostenible del suelo y conservación, almacenamiento e intercambio de semillas. El uso de semillas autóctonas ayuda a cultivar alimentos culturalmente apropiados y nutritivos que reflejan el rico patrimonio cultural de los agricultores. Además, estas semillas son mucho más baratas que las corporativas porque los agricultores las guardan e intercambian. Por último, aunque a las agricultoras de Zimbabwe rara vez se les reconoce adecuadamente su contribución, las mujeres desempeñan un papel fundamental en el ZIMSOFF, desde la agricultura hasta la creación de la dirección estratégica del ZIMSOFF. El ZIMSOFF ha ayudado a influir en los responsables políticos (por ejemplo, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Sanidad, la Comisión Parlamentaria sobre Cambio Climático) para que reconozcan las semillas y los alimentos autóctonos como activos valiosos para Zimbabwe. El ZIMSOFF también acogió la Secretaría Operativa Internacional del movimiento campesino mundial La Vía Campesina (LVC) de 2013 a 2021. Las contribuciones del ZIMSOFF a los sistemas alimentarios, la equidad de género y la resiliencia climática demuestran cómo los esfuerzos de base se amplían y abordan múltiples sistemas de opresión. Las soluciones de base vinculan inextricablemente la mitigación del cambio climático y el trabajo de adaptación con los beneficios sociales y estructurales para las comunidades.

Ejemplos de soluciones climáticas de base en agroecología

Estrategia	Mecanismo de reducción de emisiones	Alcance de las reservas de carbono ⁶	Equivale aproximadamente a
 Promover la salud del suelo y los fertilizantes naturales	Restaurar la salud del suelo, reducir la producción y el transporte de fertilizantes petroquímicos	2.3 a 12.1 GT CO ₂ e ¹⁵²	La mitad de las reservas forestales mundiales existentes
 Integración de modelos agroforestales y ganaderos	Integrar la gestión de la ganadería y la acuicultura con la silvicultura, reduciendo la deforestación	26.6 a 42.3 GT CO ₂ e ¹⁵³	Emisiones globales anuales producidas por la actividad humana
 Localizar las economías alimentarias	Reducción de las necesidades de transporte y almacenamiento de alimentos, minimizando su desperdicio	57.6 GT CO ₂ e ¹⁵⁴	Emisiones de GEI de EE.UU. durante nueve años

⁶ Alcances referentes a un escenario de 2050.

 <p>Reforzar las redes de semillas gestionadas por agricultores</p>	<p>Restablecer la salud del suelo, reducir el consumo de agua y eliminar el desperdicio de alimentos por malas cosechas.</p>	<p><i>Datos no disponibles</i></p>	<p><i>Datos no disponibles</i></p>
--	--	------------------------------------	------------------------------------

Amenazas al éxito

Los intereses comerciales amenazan la práctica y la difusión de la agroecología. Grupos comerciales con muchos recursos (por ejemplo, empresas de fertilizantes, madereras, empresas de procesamiento y envasado de alimentos) consolidan estratégicamente el poder de decisión (a través de grupos de presión, grupos de interés, sobornos, corrupción, etc.) y la propiedad de la tierra (a través de la apropiación de tierras) para aplastar la disidencia popular. Las políticas gubernamentales, profundamente influidas por los grupos de presión empresariales, se han convertido en armas contra las soluciones alimentarias de base. Los regímenes de derechos de propiedad intelectual que protegen los agronegocios han cooptado el conocimiento indígena y local con fines lucrativos y han criminalizado las prácticas agroecológicas, como guardar, compartir e intercambiar semillas. Por ejemplo, el Acuerdo sobre Propiedad Intelectual relacionado con el Comercio de la Organización Mundial del Comercio empujó a los Estados a adherirse a la Unión para la Protección de las Obtenciones Vegetales, que protege los derechos de los obtentores industriales y limita los derechos de los agricultores a utilizar e intercambiar libremente sus semillas.¹⁵⁵ Otras políticas gubernamentales, como los acuerdos de libre comercio que privilegian las materias primas de la agroindustria comercializadas a escala mundial, han socavado la soberanía económica y la seguridad de los agroecologistas de todo el mundo.

La falta de protecciones formales para los agricultores y las personas que trabajan en la agricultura también desafía la tenencia a largo plazo de la agroecología. La naturaleza de la agroecología es descentralizada, alejando el poder de los actores industriales a gran escala y devolviéndolo a las comunidades de primera línea. Sin embargo, con una protección estatal débil y a menudo políticamente comprometida de los derechos de los agricultores y los trabajadores agrícolas, los defensores de la agroecología están sujetos a medios violentos de apropiación de recursos por parte de actores estatales y sancionados por el Estado.¹⁵⁶ Un ejemplo reciente son las protestas de los agricultores del Punjab en 2020 contra la norma del precio mínimo de apoyo. El gobierno nacional de la India aprobó una serie de reformas agrícolas, una de las cuales abolió indirectamente las leyes de precios mínimos de apoyo que servían de suelo para las cosechas de los agricultores. Las protestas estallaron, ya que estas leyes habrían obligado a los pequeños agricultores a vender sus cosechas a los grandes productores agrícolas a precios más bajos, expulsando así a los agricultores de sus tierras. Sin embargo, una coalición de agricultores, estudiantes, pueblos indígenas y dalits consiguió obligar al gobierno a derogar las leyes agrarias en 2021.¹⁵⁷ Es común que los guardianes agrícolas que luchan contra la agricultura industrializada y los daños asociados a ella soporten constantemente peligros, intimidación y violencia.

Estudio de caso nº 1: Ampliar el liderazgo de las agricultoras en África Occidental

Las mujeres son las principales responsables de la agricultura, ya que representan casi la mitad de los pequeños agricultores del mundo. En África, las mujeres agricultoras producen el 70% de los alimentos. A pesar de su protección de los cursos de agua, la tierra, el territorio, el suelo y las semillas, las mujeres y las niñas agricultoras representan la mayor parte de la

población hambrienta del continente africano.¹⁵⁸ Son especialmente vulnerables a la amenaza del cambio climático. Además, la Revolución Verde inauguró una era de tecnologías y prácticas que desplazaron a las mujeres de su papel en los sistemas alimentarios locales y amplificaron su vulnerabilidad.

En respuesta a las amenazas de la Revolución Verde y la agricultura industrial, Nous Sommes la Solution/We Are the Solution (NSS) amplifica el papel clave de las mujeres en la agricultura sostenible a pequeña escala. En 2009, 12 organizaciones de base de mujeres agricultoras de toda África Occidental pusieron en marcha la NSS para promover la agroecología y el liderazgo de las mujeres en el movimiento por la soberanía alimentaria en África y poner fin a la promoción de la llamada Revolución Verde en todo el continente.¹⁵⁹ El NSS apoya el liderazgo de las agricultoras ofreciéndoles formación y acceso a redes de intercambio de conocimientos para que sus miembros puedan seguir compartiendo y desarrollando prácticas agroecológicas en sus comunidades. Además, el movimiento establece coaliciones con redes nacionales, regionales e internacionales; lleva a cabo actividades de educación popular; y aboga por políticas que creen un entorno más propicio para el florecimiento de la agroecología y los feminismos campesinos. Desde su creación, el NSS ha aumentado el número de sus miembros a más de 500 asociaciones de mujeres rurales en Senegal, Ghana, Burkina Faso, Gambia, Guinea-Bissau, Guinea y Malí.¹⁶⁰

El movimiento tiene cuatro objetivos fundamentales:

- Promover la soberanía alimentaria fomentando la transmisión de los conocimientos indígenas de generación en generación.
- Preservar las semillas indígenas y promover dietas culturalmente apropiadas y nutritivas
- Aplicar políticas nacionales favorables a la agricultura agroecológica a pequeña escala
- Presionar a los gobiernos para que apoyen la producción local de alimentos y abandonen las importaciones

En Casamance, una región del sur de Senegal, la red de NSS está formada por casi 10.000 mujeres en más de 100 asociaciones de mujeres rurales.¹⁶¹ El movimiento coordina un sólido programa de intercambio de conocimientos sobre gestión agroecológica y organiza asociaciones de agricultores para adquirir y gestionar colectivamente tierras de cultivo.¹⁶² Actualmente, la región cuenta con una granja modelo y una tienda comunitaria para vender productos cultivados en tierras locales por pequeñas agricultoras. Las agricultoras han producido y comercializado con éxito biofertilizantes sostenibles para su uso en las granjas.¹⁶³ Los líderes de la NSS están presionando al gobierno senegalés para que derogue una ley que impide a los agricultores utilizar variedades locales de semillas y están consiguiendo un mayor apoyo legislativo para la agricultura ecológica. La polifacética labor de la NSS muestra cómo la producción sostenible de alimentos y la justicia social están profundamente entrelazadas.

Estudio de caso nº 2: Defensa de la tenencia indígena de los bosques en Indonesia central

"La justicia, hay que tomarla. No hay que esperarla." – Eva Bande, People's Front for Central Sulawesi Oil Palm Advocacy

Consagrar la soberanía de los pueblos indígenas y las comunidades locales es fundamental para proteger y defender con éxito las culturas, los medios de vida y la tierra. Las prácticas indígenas de gestión de la tierra se han practicado durante siglos, demostrando su éxito y

estabilidad en un entorno que cambia rápidamente. Reforzar y ampliar los derechos de los pueblos indígenas a gestionar sus territorios reduciría entre 8,69 y 12,93 gigatoneladas de emisiones de CO₂, equivalentes a las emisiones producidas por 15 billones de toneladas de carbón quemado.^{164,165} Aunque la deforestación en todo el mundo contribuye hasta en un 30% a las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero al año, los bosques de propiedad indígena siguen estando protegidos. Por ejemplo, la tasa de deforestación dentro de las zonas boscosas donde se reconoce la tenencia de tierras indígenas es 2,8 veces menor que fuera de ellas en Bolivia, 2,5 veces menor en Brasil y dos veces menor en Colombia.¹⁶⁶

Abrazar y defender los derechos territoriales indígenas puede transformar radicalmente la relación entre la humanidad y el medio ambiente vivo. La soberanía territorial es fundamental para los pueblos indígenas que habitan en los bosques, para quienes sus historias, tradiciones y dietas dependen de un acceso seguro a las tierras forestales. Aunque varían según la comunidad, los grupos indígenas valoran la reciprocidad y la armonía con el paisaje natural; Los grupos indígenas reconocen a la humanidad como parte de una red más amplia de conexiones que incluye a todos los seres vivos.¹⁶⁷ Esta práctica de cuidado y respeto mutuos por el entorno natural ha permitido administrar con éxito la tierra y el agua, y es fundamental para la resistencia indígena al robo de tierras por parte de los gobiernos coloniales y la industria agrícola.

El liderazgo indígena mostrado por la Unión de Agricultores de Piondo surgió de la resistencia al robo de tierras forestales por parte de las empresas. En 2009, PT Berkas Hutan Pusaka (BHP), un gran productor industrial de aceite de palma, se apoderó de 1.500 hectáreas de tierra alrededor de la aldea de Piondo, hogar de la tribu ta'a. Sin consultar a los campesinos vecinos, PT BHP taló los árboles para convertir la tierra en una plantación de aceite de palma, lo que tuvo efectos devastadores en las comunidades vecinas que ya no podían acceder a los bosques y también produjo un aumento significativo de las emisiones.^{7,168} En respuesta, los aldeanos formaron la Unión de Agricultores de Piondo para organizar manifestaciones y ocupaciones en las tierras confiscadas por la industria. En mayo de 2010, 24 miembros de la Piondo Farmers Union, entre ellos la organizadora comunitaria Eva Bande, fueron detenidos mientras protestaban pacíficamente contra una explotación no autorizada de aceite de palma y encarcelados durante cuatro años.¹⁶⁹ Tras su liberación, Bande fundó el People's Front for Central Sulawesi Palm Oil Advocacy para reclamar y restaurar las tierras forestales.

Gracias a los esfuerzos organizativos de Bande y a la voluntad colectiva de la tribu Ta'a, el Frente Popular ha conseguido recuperar y rehabilitar tierras forestales, reafirmando la importancia de la gestión local e indígena. El Frente Popular mapea las zonas de Sulawesi Central ocupadas ilegalmente por la industria del aceite de palma y prepara a sus miembros para recuperar la tierra. Una vez recuperadas, los miembros del Frente utilizan varias prácticas agroecológicas para restaurar las tierras forestales. Los miembros plantan diversas especies para absorber el exceso de agua y recurren a fertilizantes naturales para ayudar a la producción. Además, utilizan principios de gobernanza forestal comunal para crear un límite entre las tierras forestales y sus hogares, lo que les permite proteger los bosques al tiempo que cultivan alimentos para mantener a sus comunidades. En total, el trabajo de Bande y el Frente ha restaurado 500 hectáreas de plantaciones no autorizadas para convertirlas en tierras forestales o granjas orgánicas a pequeña escala. La restauración ha secuestrado aproximadamente 100.000 toneladas de CO₂, equivalentes a las emisiones producidas por 11 millones de galones de petróleo.¹⁷⁰ Más de una década después de que comenzara su resistencia, la Unión de Campesinos y el Frente Popular siguen sin tener reclamaciones reconocidas por el Estado sobre las tierras que han administrado durante generaciones, pero eso no ha reducido su resistencia. A pesar del continuo robo de tierras por parte del gobierno y la industria, los líderes de primera

7 It is estimated that in 2010 alone, land-clearing for oil palm plantations in the Kalimantan region of Indonesia emitted more than 140 million metric tons of CO₂—equivalent to annual emissions from 28 million vehicles.

línea han forjado una nueva visión colectiva basada en la solidaridad y la comunidad que no deja de ganar impulso. Sus comunidades miembros siguen trabajando por un futuro agrario más justo.¹⁷¹

Sector energético

Introducción

Si se considera todo el consumo de energía, el 80% procede de combustibles fósiles, cuya combustión representa el 75% de las emisiones de GEI a escala mundial.^{8,172} Aproximadamente un tercio de esas emisiones proceden del sector eléctrico, pese a que casi el 14% de la población mundial carece de acceso a la electricidad.¹⁷³ La exploración, extracción, procesamiento y uso del carbón, el petróleo y el gas natural (los combustibles fósiles que alimentan los sistemas energéticos mundiales) han causado impactos globales sin precedentes. La elevada concentración de riqueza y poder en los actuales sistemas energéticos basados en combustibles fósiles ha apuntalado un sistema geopolítico mundial caracterizado por conflictos, abusos de los derechos humanos y catástrofes medioambientales. Es esencial abordar las necesidades energéticas y la crisis climática de forma que se reorienten las relaciones humanas con el mundo natural y entre nosotros.

Este capítulo se centra en cómo la transición de sistemas energéticos centralizados y basados en combustibles fósiles a energías renovables democratizadas y basadas en la comunidad puede tener un impacto positivo tanto en las personas como en el clima. Primero, explora cómo las causas fundamentales de la actual crisis climática han influido en el sistema energético mundial. A continuación, el capítulo se centra en dos soluciones climáticas de base: 1) prevenir los daños derivados de la extracción de recursos y 2) promover el acceso y la gobernanza comunitaria de las energías renovables. Las soluciones propuestas para descarbonizar y descentralizar los sistemas energéticos tienen el potencial de secuestrar cantidades significativas de carbono al tiempo que garantizan una producción de energía coherente con los derechos de la naturaleza y los derechos humanos. Las soluciones energéticas de base cuestionan la idea de la energía como mercancía y trabajan para mantenerse dentro de los límites ecológicos. El capítulo explica brevemente las amenazas que se ciernen sobre estas soluciones y concluye con dos estudios de casos.

“Una transición energética de los pueblos no es simplemente un cambio en la matriz energética o una decisión sobre qué opciones tecnológicas adoptar. Más bien se centra en debatir y transformar las relaciones de poder.” – Transnational Institute¹⁷⁴

Contexto

Toda nuestra economía mundial se basa en la adquisición de energía. La forma en que elijamos hacer la transición a una nueva economía energética libre de carbono y democratizada, basada en el sol y el viento, podría alterar los fundamentos económicos e incluso la geopolítica del futuro. Ahora mismo, adquirimos energía a través de empresas privadas transnacionales con un poder inmenso, cuya lógica económica valora los beneficios por encima de las personas y el planeta. La extracción de combustibles fósiles conecta con el legado colonial de eliminar y mercantilizar los bienes de la naturaleza (en este caso, el carbón, el petróleo y el gas natural) en nombre del desarrollo. Los sistemas energéticos dependientes de los combustibles fósiles siguen justificando la extracción de recursos naturales como necesaria para el desarrollo global, aunque el informe más reciente del IPCC afirma claramente que esto es innecesario para aliviar la pobreza. La extracción y la contaminación resultante de los combustibles fósiles tienen las consecuencias más graves en el Sur Global, mientras que quienes se benefician residen

⁸ Energy consumption includes the use of fuels for transport, heat, steam production, the generation of electricity, all manufacturing, and industry.

mayoritariamente en el Norte Global. La dependencia de los combustibles fósiles reproduce y reformula los modelos coloniales de extracción bajo una nueva lógica corporativa transnacional que opera al margen de las leyes nacionales, a menudo con impunidad. Esta lógica perjudica el bienestar de las comunidades ocupadas y oprimidas, y también el bienestar del planeta. Los elementos que sostienen la mayoría de los sistemas energéticos centralizados (por ejemplo, la investigación y el desarrollo, las infraestructuras, la maquinaria, la normativa, la financiación) favorecen a las empresas transnacionales o a las potencias coloniales y están controlados por ellas.¹⁷⁵ Por ejemplo, la industria de los combustibles fósiles recibe subvenciones por valor de 11 millones de dólares cada minuto.¹⁷⁶

El extractivismo causa un daño inmenso a las comunidades anfitrionas. Las comunidades de todo el mundo, especialmente en el Sur Global, se enfrentan cada vez más a guerras por los recursos y a migraciones forzosas debido a la extracción, producción y transporte de combustibles fósiles. Las comunidades que dependen de la extracción de recursos, que contribuye a mantener los estilos de vida del Norte Global, suelen sufrir con las economías de maldición de los recursos (es decir, lugares con abundantes recursos naturales son explotados por intereses extranjeros a expensas de las comunidades locales).¹⁷⁷ Además, las comunidades cercanas a los lugares de extracción soportan algunas de las peores condiciones de salud pública.¹⁷⁸ La extracción conduce a la intensificación de las guerras regionales y mundiales, al aumento de la militarización y del número de refugiados. Los pueblos indígenas, los niños y las mujeres se ven especialmente afectados por la extracción de energía. Por ejemplo, el Ministerio de Salud de Perú estimó que el 98% de los niños de las comunidades indígenas que residen en una región petrolera de la Amazonía peruana tienen altos niveles de metales tóxicos en la sangre.¹⁷⁹

Los conglomerados de combustibles fósiles y las compañías eléctricas a gran escala y centralizadas (a menudo de propiedad extranjera) promocionan sus modelos como eficientes, pero no proporcionan energía fiable y no cuestionan el consumo de combustibles fósiles ni el poder corporativo. El modelo de desarrollo industrial impulsado por las grandes empresas y las potencias imperiales refuerza la idea de un crecimiento sin límites y la centralización del poder.¹⁸⁰ Los sistemas energéticos a gran escala tienen graves repercusiones medioambientales debido a su tamaño y a los recursos necesarios para transmitir energía producida en masa a grandes distancias. La dependencia de sistemas energéticos centralizados crea efectos dominó cuando se producen fallos; las catástrofes naturales son un ejemplo notable de este fenómeno. Se prevé que el cambio climático aumente los cortes de energía por condiciones meteorológicas extremas, que ya están pasando factura a comunidades de todo el mundo. Las principales estrategias de mitigación se centran en mejorar la eficiencia técnica de la producción de combustibles fósiles (por ejemplo, minimizar la intensidad energética, mejorar la eficiencia de la producción y de los recursos), en lugar de sustituir los combustibles fósiles. Los esfuerzos actuales de las principales organizaciones ecologistas y de los financiadores filantrópicos rara vez detienen las nuevas perforaciones u oleoductos, a pesar de que la Agencia Internacional de la Energía ha declarado que las moratorias de los combustibles fósiles son esenciales para cumplir los objetivos de emisiones.¹⁸¹

La industria de petróleo y gas está recurriendo a la producción petroquímica para impulsar la futura extracción y dependencia de los combustibles fósiles. Los productos petroquímicos (plásticos, caucho sintético, detergentes, adhesivos, etc.) representan la oportunidad de crecimiento más importante para la industria del petróleo y el gas, y un salvavidas financiero, ya

que el plástico de un solo uso impulsa el 40% del crecimiento del sector.¹⁸² En su trayectoria actual, la industria petroquímica mundial emitirá hasta 1,34 gigatoneladas de emisiones al año.¹⁸³ La producción petroquímica consumirá entre el 10% y el 13% del presupuesto mundial de carbono restante si no se toman medidas para 2050. Además, la industria está impulsando el consumo y la distribución de plástico junto con la importación de residuos plásticos para su procesamiento en países del Sur Global sin sistemas de gestión de residuos, como Kenia, lo que aumentará las emisiones y empeorará las desigualdades para las comunidades locales.¹⁸⁴

Soluciones de base en el sector energético

Las soluciones climáticas de base luchan por un planeta habitable eliminando

progresivamente las economías extractivas y fomentando la soberanía energética. El mundo necesita dejar de extraer y quemar combustibles fósiles. La transición desde un sistema energético basado en los combustibles fósiles exigirá reducir la demanda neta de energía, establecer una gobernanza comunitaria descentralizada de las energías renovables y mejorar la protección de los ecosistemas junto con una gestión agroecológica de la tierra.¹⁸⁵ Reducir el consumo de combustibles fósiles es probablemente el aspecto más difícil y controvertido, ya que exigirá estilos de vida menos intensivos en energía, sobre todo en el Norte Global y en los países de ingresos altos, donde la demanda de energía per cápita es tres veces superior a la del Sur Global.^{186,187} Dado que la agricultura industrializada es intensiva en energía, la transición energética debe diseñarse conjuntamente con quienes lideran la proliferación de sistemas de producción agroecológicos (por ejemplo, campesinos, pequeños pescadores y pastores).¹⁸⁸ La transición a un planeta más frío requerirá la alineación y la colaboración entre los movimientos sociales de trabajadores rurales y urbanos, así como abordar las importantes implicaciones para los trabajadores de empleos relacionados con la energía.¹⁸⁹

La desmercantilización de la energía y la creación de sistemas energéticos resistentes a nivel comunitario serán un elemento fundamental para vivir de forma sostenible dentro de los límites del planeta.

La falta de acceso fiable a la energía sigue siendo una importante fuente de pobreza, desigualdad e inseguridad para millones de personas en todo el mundo.¹⁹⁰ Cada vez se reconoce más que el acceso a una energía segura es esencial para superar la pobreza y promover el desarrollo.¹⁹¹ La democracia energética permite a las comunidades tomar el control de los recursos energéticos y utilizarlos para empoderarse.¹⁹² Es fundamental desmercantilizar la energía para garantizar que las comunidades y los trabajadores tengan la energía que necesitan para vivir y prosperar dentro de los límites del planeta.^{193,194} Las transiciones energéticas en el sur global pueden resultar especialmente difíciles debido al legado del colonialismo, del que la deuda es un aspecto permanente. Esto limita la capacidad de obtener los recursos, el capital y las tecnologías necesarios para garantizar el acceso a alternativas a los combustibles fósiles. El camino a seguir debe consistir en una producción de energía renovable segura y asequible que garantice la participación de la comunidad y la gobernanza de la producción y distribución de energía.

Soluciones climáticas de base en la producción de energía			
Estrategia	Mecanismo de reducción de emisiones	Alcance de la reserva de carbono ⁹	Equivale aproximadamente a
 <p>Prevención de los daños derivados de la extracción de recursos</p>	Mantener los combustibles fósiles bajo tierra; eliminar las emisiones derivadas de la extracción de recursos	1,300 GT CO ₂ e ¹⁹⁵	Existencias forestales del mundo
 <p>Acceso comunitario a las energías renovables y su gobernanza</p>	Alcanzar el 100% mundial de energías renovables; descentralizar los sistemas energéticos	196.8 a 420.6 GT CO ₂ e ¹⁹⁶	6 a 13 años de emisiones globales de energía

“La resistencia indígena al carbono es a la vez una oportunidad y una oferta: ahora es el momento de codificar la necesidad de mantener los combustibles fósiles bajo tierra, para salvaguardar tanto el clima como los derechos indígenas.”
 – Indigenous Environmental Network¹⁹⁷

Los esfuerzos de base para poner fin a la extracción de hidrocarburos pueden evitar la emisión de 1.300 gigatoneladas de CO₂e para 2050.¹⁹⁸ Para evitar daños a las personas y a la naturaleza y eliminar progresivamente la extracción de recursos, los grupos de base despliegan diversos planteamientos, como reducir el consumo de energía, bloquear los proyectos energéticos de arriba abajo responsables del desplazamiento forzoso de personas, eliminar las subvenciones a los combustibles fósiles, detener nuevas extracciones e infraestructuras de combustibles fósiles, exigir cuentas a las empresas energéticas y a los gobiernos, promover la desinversión en combustibles fósiles y promover alternativas justas y renovables.¹⁹⁹ Por ejemplo, mediante la organización, la protesta y la exigencia al gobierno de que cancele los proyectos de extracción, las comunidades de Portugal han frenado eficazmente los contratos de combustibles fósiles existentes en el país.²⁰⁰ El país cerró los dos últimos contratos de extracción restantes en el verano de 2020, y la última central de carbón se clausuró al año siguiente.^{201,202} Esta campaña implicó largos procesos legales y una presión coordinada sobre empresas e inversores. Un reciente análisis de casos de conflictos energéticos demostró cómo los movimientos de base transforman la gobernanza de los recursos (por ejemplo, los procesos de aprobación de proyectos, las alteraciones del alcance, los cambios legislativos y los precedentes jurídicos).²⁰³ Se atribuye a las comunidades indígenas que lideran la resistencia a la extracción en Canadá el mérito de influir significativamente en la toma de decisiones del país en materia de recursos en general.²⁰⁴

Los movimientos de base activan a las comunidades afectadas por la extracción y coordinan estratégicamente la acción. Los pueblos indígenas y las comunidades que se enfrentan a intimidaciones y perjuicios similares por parte de gobiernos y empresas encuentran aliados entre

⁹ Alcances referentes a un escenario de 2050.

sí y comparten conocimientos. A corto plazo, los movimientos suelen recurrir a la desobediencia civil para detener los proyectos de hidrocarburos. A largo plazo, utilizan múltiples estrategias para garantizar la cancelación permanente de dichos proyectos.²⁰⁵ Al prevenir el daño a las comunidades locales afectadas por el extractivismo, los movimientos de base crean capacidad y refuerzan la acción climática en otros lugares.

La prevención de los daños derivados de la extracción de combustibles fósiles incluye la consideración de transiciones energéticas justas. Los movimientos que se oponen a las industrias extractivas han creado efectivamente pasivos financieros que reducen el desarrollo de infraestructuras de combustibles fósiles. Por ejemplo, la resistencia popular contra determinadas industrias extractivas en una región puede disuadir de desarrollos similares en regiones diferentes. Dado el riesgo de fuga (es decir, la extracción o producción que no se produce en una zona podría producirse en otra), es fundamental apoyar los esfuerzos de los movimientos para coordinarse translocalmente. Además, el impacto de las transiciones energéticas en las economías locales, el empleo y los derechos de los trabajadores es una preocupación importante. La resistencia directa a la extracción debe ir acompañada de esfuerzos que garanticen los derechos de los trabajadores y un trabajo digno.²⁰⁶ La transición justa es un marco de principios, procesos y prácticas basados en el lugar que construyen el poder político y económico para pasar de economías extractivas a otras regenerativas. Una transición energética justa debe ser equitativa, reparar los daños causados en el pasado por la extracción y crear nuevas dinámicas de poder que incluyan a las comunidades locales, lo que significa que tanto el resultado como el proceso son elementos fundamentales.²⁰⁶ Hace unos meses, más de 30 sindicatos internacionales firmaron el "Programa Sindical para un Futuro Energético Público con Bajas Emisiones de Carbono", un esfuerzo por aprovechar el movimiento sindical mundial para introducir cambios fundamentales en las políticas climáticas y energéticas.²⁰⁷

Acceso comunitario y gobernanza de las energías renovables

La transición hacia una energía 100% renovable también debe reestructurar la forma en que producimos, almacenamos y distribuimos la energía. Aunque las principales organizaciones ecologistas y los financiadores filantrópicos coinciden en la necesidad de la transición a las energías renovables, su enfoque tiende a dar prioridad a los modelos industriales que se basan en tecnologías muy centralizadas e intensivas en capital. El desarrollo y la expansión de los sistemas de energías renovables deben ser descentralizados y democratizados.²⁰⁸ De lo contrario, serán extensiones de la economía de los combustibles fósiles y continuarán con una distribución de energía poco fiable y potencialmente dañina.^{209,210} Por ejemplo, la energía hidroeléctrica es una fuente con importantes implicaciones sociales y medioambientales, como evaluaciones erróneas del impacto en los ecosistemas, falta de reconocimiento de los derechos humanos, desplazamiento forzoso de comunidades y consultas comunitarias insuficientes o inexistentes.²¹¹ Los grupos de base desafían directamente a la energía privatizada promoviendo el acceso y la gobernanza comunitarios de las energías renovables. Las estrategias incluyen el traspaso a las comunidades de la administración de los procesos de planificación, las decisiones de zonificación, las normativas y la ubicación de los proyectos energéticos, así como la creación de indemnizaciones y reparaciones para las comunidades afectadas por las infraestructuras de combustibles fósiles.²¹² Este enfoque también ayuda a prevenir la degradación ecológica, el racismo medioambiental y la injusticia laboral típicos de los sistemas energéticos a gran escala basados en combustibles fósiles.²¹³

La energía renovable de propiedad y gestión local presenta importantes beneficios para las comunidades, con el potencial de mitigar entre 196,8 y 420,6 GT de CO₂e para 2050.²¹⁴ Una energía diversificada y descentralizada puede reducir la vulnerabilidad al cambio climático, especialmente en las poblaciones rurales.²¹⁵ La producción de energía a nivel comunitario requiere utilizar los recursos geofísicos locales, que son intrínsecamente más sostenibles que depender de una cadena de suministro globalizada si se utilizan de forma sostenible. Las comunidades están protegidas de las fluctuaciones externas de los precios, y la gobernanza local crea la posibilidad de una distribución y colocación de infraestructuras más justas. El acceso de las comunidades a las energías renovables puede generar ingresos, reducir las facturas energéticas de los particulares, mejorar la economía local mediante la creación de empleo y crear oportunidades para nuevas empresas comunitarias.²¹⁶

Las microrredes son una oportunidad para satisfacer equitativamente las necesidades energéticas y reducir las emisiones. Las microrredes son sistemas localizados que generan y distribuyen energía y aumentan la flexibilidad y eficiencia energéticas. Estas cualidades las hacen más resistentes a condiciones meteorológicas extremas, ya que son entidades autónomas.²¹⁷ Según la Agencia Internacional de la Energía, más del 50% de los habitantes de zonas rurales y remotas que carecen de electricidad estarían mejor abastecidos por minirredes o microrredes.²¹⁸ El queroseno es el principal combustible para el alumbrado de unos 300 millones de hogares en todo el mundo.²¹⁹ Algunos estudios han calculado y comparado el precio que pagan los clientes de las microrredes con lo que la gente paga por el queroseno y las velas y han descubierto que los costes de pagar por la electricidad de las microrredes son mucho menores.²²⁰ El despliegue de microrredes que utilizan recursos energéticos locales también mejora los resultados sanitarios, ya que las comunidades no tienen que depender del gasóleo o el queroseno importados.²²¹ No existe un potencial de mitigación calculado para las microrredes, dado que las fuentes de energía eléctrica o térmica pueden variar. Sin embargo, estudios recientes afirman que las microrredes con fuentes de generación renovables pueden reducir significativamente las emisiones de carbono, dependiendo de su diseño y fuente de energía.²²² El uso de microrredes se extiende y se hace más viable a medida que se resuelven los problemas de integración. La fuente de energía que alimenta las microrredes es importante dado que algunas fuentes, como el gas natural, pueden aumentar las emisiones, por lo que, como en todo, la implantación y el funcionamiento de las microrredes deben tener en cuenta el uso sostenible de los recursos junto con los límites planetarios, la autodeterminación y la equidad.²²³

Micro centrales hidroeléctricas en Malasia

En 2018, los habitantes de la aldea de Long Liam, en Malasia (50 familias, todos indígenas kayan), que se oponían a la presa de Baram, decidieron construir un sistema de energía renovable de microcentrales hidroeléctricas (MHP). Ofrecieron voluntariamente su mano de obra y reunieron materiales para apoyar el proceso y construir la MHP con la ayuda de organizaciones de la sociedad civil como SAVE Rivers, Tonibung, el Fondo Bruno Manser, Green Empowerment y Seacology.²²⁴ Las familias han cuidado y protegido a sus bosques y mantenido su fuente de energía. En enero de 2019, la instalación finalizada de la MHP consolidó la creación de un sistema de electrificación rural sostenible, asequible y seguro para el medio ambiente. Con la MHP, la aldea ya no depende de generadores diésel, lo que significa que no hay necesidad de combustible diésel. La captación de agua ha sido mantenida durante generaciones por la aldea, ya que forma parte de su bosque ancestral. Los aldeanos han destacado la amenaza de la tala en la zona de captación de agua, dados los riesgos de sedimentación y las implicaciones para la sostenibilidad a largo plazo de la MHP.²²⁵ La justificación de la protección continuada de la tierra y el agua

frente a las industrias extractivas se ha revitalizado dentro de la comunidad rural con el fin de preservar la soberanía energética pasando de modelos extractivos a modelos regenerativos, sin desarrollo destructivo (por ejemplo, grandes presas).

Amenazas al éxito

Organizadores y movimientos **que intentan hacer avanzar la soberanía alimentaria y los derechos territoriales y proteger a las personas y al planeta de la extracción de recursos se enfrentan con frecuencia al peligro, la intimidación y la violencia.** Los riesgos más comunes son la criminalización, la violencia física, los abusos sexuales, la intimidación, las represalias e incluso el asesinato.²²⁶ El año 2020 fue un nuevo récord para los defensores del medio ambiente asesinados.²²⁷ Se produjeron violentos conflictos por los recursos y, según los datos facilitados, más de 200 activistas murieron mientras protegían el agua y la tierra.²²⁸ De los registrados oficialmente, la mayoría de los asesinatos se produjeron en América Latina, siendo Colombia -el quinto mayor exportador de carbón del mundo- el país más peligroso.²²⁹ Es importante señalar que el número de defensores asesinados es sin duda mayor de lo que se informa. El peligro y la violencia afectan tanto a los activistas individuales como a sus familias, comunidades y movimientos más amplios. La violencia también puede acompañar a acciones judiciales largas, tediosas e intimidatorias.²³⁰

Los pueblos indígenas, las mujeres trans y cis, los jóvenes y las personas con diversidad de género son quienes corren más riesgos. Su oposición al extractivismo suele estar relacionada con esfuerzos más amplios por promover los derechos humanos y la justicia de género. Las mujeres indígenas trans y cis y los niños que residen en comunidades cercanas a los lugares de extracción corren un riesgo considerable de sufrir agresiones físicas y sexuales. Los campamentos donde viven y trabajan personas empleadas por empresas extractivas son focos de violencia sexual y de género.²³¹ Entidades poderosas, incluidas las empresas privadas y los gobiernos, a menudo contribuyen al peligro y la violencia o los propician, ya que se benefician de la extracción. Dar publicidad a las amenazas que pesan sobre los defensores del medio ambiente ha tenido un doble resultado: algunos se han beneficiado de una mayor protección debido a la mayor publicidad, mientras que otros se han enfrentado a un mayor peligro debido a la publicidad. Así pues, la protección de los defensores del medio ambiente es una cuestión que debe abordarse contextualmente, con mecanismos de protección colectiva desarrollados por los propios movimientos y apoyados desde el ámbito local hasta el internacional.

En algunos casos, los medios de subsistencia y las economías locales han pasado a depender profundamente de las industrias extractivas. En los países del Sur Global existe un alto grado de dependencia de la extracción de recursos y de los ingresos asociados.²³² Los legados coloniales de extracción y los actuales incentivos comerciales han endeudado a los países hasta el punto de que la extracción es un medio de supervivencia, al menos a corto plazo. Con el apoyo nacional e internacional, las industrias extractivas están maquillando de verde sus prácticas. El lavado verde sienta las bases para vilipendiar la resistencia local, que se presenta como una resistencia al progreso. Quienes controlan las agendas políticas y económicas (por ejemplo, gobiernos y empresas multinacionales) manipulan deliberadamente las narrativas del extractivismo para perpetuar la falsedad del desarrollo y las oportunidades. Estas narrativas respaldadas por las empresas y las élites pretenden crear divisiones y conflictos en las comunidades.

El éxito de la proliferación de energías renovables gestionadas por las comunidades requiere infraestructuras costosas, lo que coloca a los movimientos de base en una situación de desventaja inmediata dados los escasos recursos que reciben. El capital es uno de los principales obstáculos para los proyectos de energías renovables dirigidos y gestionados por las comunidades, ya que se requieren importantes inversiones iniciales.²³³ Las inversiones iniciales son necesarias para cubrir los costes asociados a la adquisición de tecnología e infraestructura, la orientación jurídica y el cumplimiento de la normativa.²³⁴ Además, las subvenciones gubernamentales a la energía procedente de combustibles fósiles dificultan la viabilidad financiera de las energías renovables controladas por la comunidad. Los requisitos legales y reglamentarios que acompañan a la generación de energías renovables a escala comunitaria exigen el acceso a conocimientos especializados. Otro obstáculo para las renovables comunitarias son las empresas de servicios públicos. La amenaza de la competencia les ha animado a aprovechar su capital financiero y político para dificultar la implantación de proyectos e infraestructuras de energías renovables controlados y gestionados por las comunidades.²³⁵ La proliferación de la gobernanza comunitaria de las energías renovables exigirá respuestas sociales, tecnológicas y económicas que permitan a las personas romper las relaciones de dependencia de los sistemas energéticos controlados por monopolios corporativos transnacionales.²³⁶

Estudio de caso nº 1: un pueblo que funciona totalmente sin combustibles fósiles sirve de modelo para los sistemas comunitarios de energía renovable en microrredes

La reconstrucción comunitaria en una aldea remota de Nepal forjó una nueva visión de la generación y gestión de la energía. La aldea de Dhapsung, un pueblo remoto y aislado de Nepal con bajos ingresos y tasas de alfabetización, no solía ser accesible por carretera durante la estación de los monzones. El terremoto de 2015 devastó por completo las viviendas y destruyó el único sistema de generación de energía que utilizaba la aldea.²³⁷ El objetivo del Instituto Digo Bikas (DBI), una organización nepalí de investigación y defensa dirigida por jóvenes y comprometida con el fomento de la sostenibilidad ecológica y la equidad social, era asociarse con los residentes y crear una aldea modelo que funcionara totalmente sin combustibles fósiles, proporcionando energía renovable fiable y accesible.²³⁸ Este enfoque del desarrollo comunitario promovía los principios de un sistema energético descentralizado, que ponía a los miembros de la comunidad del pueblo al frente del proyecto energético.²³⁹ La comunidad participó en los procesos de diseño, instalación y toma de decisiones del sistema energético.

En colaboración con la comunidad local, DBI creó un sistema energético de microrred, el primero de su clase, que mejoró la equidad de género y facilitó la transición a una energía 100% renovable. DBI, con el apoyo de Grid Alternatives y Gham Power, instaló una microrred solar comunitaria de 16 KW. Más de 200 personas se beneficiaron de un sistema energético independiente, asequible y fiable.²⁴⁰ El grupo de usuarios de la microrred solar comunitaria, dirigido por mujeres, se encarga de la propiedad, la operación y el mantenimiento del proyecto energético.²⁴¹ El grupo de mujeres fija las tarifas eléctricas, las revisa en función del consenso de los usuarios y crea tarifas diferentes para el consumo doméstico y las actividades económicas localizadas. A diferencia del sistema energético que tenían antes, la microrred solar permite a los miembros de la comunidad utilizar la energía para algo más que la iluminación, incluidas actividades económicas como el funcionamiento de un molino eléctrico para moler cereales y legumbres.²⁴² Los 16 KW de energía suministrados en un momento dado no siempre se utilizan. Por lo tanto, hay un mayor deseo de recibir orientación y formación adecuadas sobre actividades

económicas sostenibles adicionales. Por ejemplo, los aldeanos planean utilizar el excedente de electricidad para bombear agua para el riego durante las estaciones secas y para alimentar un asador eléctrico en lugar de la habitual chimenea de leña, minimizando así las emisiones y la contaminación. También hay interés en utilizar la electricidad para alimentar máquinas de procesado y envasado de alimentos y para construir muebles de madera para vender.

La creación de la microrred gestionada por la comunidad dio lugar a cambios

socioeconómicos más amplios en el pueblo. La salud respiratoria de los residentes ha mejorado desde que las bombillas LED alimentadas por energía solar sustituyeron a las fuentes de luz de queroseno y cera de pino de la comunidad, que emitían resina de humo y hollín en los hogares sin ventilación. El rendimiento académico de los niños también ha mejorado; la electricidad fiable ha permitido a los niños seguir aprendiendo incluso después de la puesta de sol. Además, en la aldea han surgido nuevas actividades socioeconómicas. Por ejemplo, las familias construyeron muebles de madera con una sierra eléctrica, y las casas del pueblo tienen ahora luz por las tardes, lo que les permite disponer de más tiempo para procesar sus cosechas. Los ingresos de la microrred se reúnen y se ponen a disposición de los aldeanos a través de un programa de micropréstamos.²⁴³ Los préstamos han ayudado a las familias a emprender pequeños negocios que proporcionan ingresos adicionales. La construcción de la comunidad y la interconexión han mejorado gracias al aumento de los actos y reuniones sociales. Por último, el pueblo tiene ahora acceso a noticias e información de fuera de la comunidad a través de la conexión Wi-Fi gratuita cerca de la red solar. Dado que la energía por sí sola no sustenta a las comunidades, DBI también ayudó a los residentes mediante la recaudación de fondos para la escuela de la comunidad y apoyó campamentos de salud para los niños y programas de alfabetización para adultos.²⁴⁴ El enfoque consistía en un compromiso intencionado y a largo plazo con los residentes. Una de las visiones del trabajo era crear un plan de desarrollo comunitario que incluyera formación en agricultura sostenible, ya que la mayoría de los alimentos de la comunidad eran importados. DBI y la comunidad también tienen previsto crear una cooperativa de costura dirigida por mujeres. La adopción del modelo energético comunitario ha sido un aspecto clave para el desarrollo integral y el bienestar del pueblo.

El impacto de la microrred solar se extiende fuera de la aldea de Dhapsung, haciendo viables efectos similares en otros lugares.

Muchas aldeas rurales de Nepal carecen de acceso a la red eléctrica o a la electricidad aislada. El personal del DBI ha participado en debates políticos a nivel nacional para disminuir el uso de combustible con el tiempo. DBI ha elaborado material de lectura, seguimiento de la financiación climática y estudios de investigación para ampliar el análisis de justicia climática de las políticas energéticas en Nepal. Por ejemplo, el grupo ha impartido sesiones de capacitación sobre justicia climática para miembros del parlamento y funcionarios de la administración local. Además, ha publicado artículos sobre, entre otros temas, la CSA, el futuro de la agroecología y los daños medioambientales en la Provincia 1 (una zona que incluye el Monte Everest). Además, consulta a muchos activistas y ha convocado reuniones regionales de jóvenes del movimiento contra el cambio climático. DBI hace un seguimiento de la aplicación y los avances de la normativa medioambiental en Nepal y aboga por la conservación y la sostenibilidad a escala internacional.²⁴⁵ Su Iniciativa para un Futuro Energéticamente Limpio pretende suministrar energía a las zonas rurales de Nepal con minirredes solares, garantizando electricidad fiable en cientos de aldeas y proporcionando infraestructuras críticas en caso de catástrofe. Sumados a los muchos otros proyectos solares de base que se están llevando a cabo en todo el mundo, estos proyectos tienen un impacto acumulativo que es sostenible, justo y local.

Estudio de caso nº 2: cómo un pequeño grupo indígena dirigido por mujeres contra la extracción ha crecido en impacto y poder político en Bolivia

La Confederación Nacional de Mujeres Indígenas de Bolivia (CNAMIB), antaño un pequeño grupo de mujeres, es ahora una amplia red de organizaciones de mujeres. Inicialmente, la CNAMIB se ocupó de la contaminación ambiental, el desplazamiento forzoso de comunidades, la pérdida cultural y las incursiones en territorios indígenas de las concesiones mineras y petroleras en las tierras bajas de Bolivia.²⁴⁶ La CNAMIB se convirtió en una organización establecida en la que se reunían mujeres indígenas de 34 naciones indígenas, desarrollaban posiciones políticas a partir de quejas compartidas y creaban poder político mediante la acción colectiva.^{247,248} Desde que se formó el grupo en 2007, sus miembros han creado material de formación sobre leyes nacionales e internacionales relacionadas con los derechos indígenas, han organizado a mujeres indígenas líderes afectadas por las industrias extractivas para compartir conocimientos, y han formado a mujeres en defensa y participación política.²⁴⁹ Estos esfuerzos han propiciado el liderazgo de las mujeres indígenas en zonas de Bolivia donde más falta hacía. El CNAMIB ha aumentado la concienciación sobre las repercusiones de las industrias extractivas y los proyectos de infraestructuras y ha mejorado las estrategias para promover los derechos de las comunidades indígenas. Los talleres comunitarios y los intercambios de conocimientos han tenido un gran éxito, y el trabajo está cambiando las prácticas patriarcales que históricamente han restringido la participación de las mujeres en la toma de decisiones.²⁵⁰ Estos cambios son un poderoso testimonio del éxito y el respeto que se ha ganado la organización.

La fuerza de la CNAMIB reside en su red, su infraestructura y su tejido social. La organización ha desarrollado procesos permanentes para difundir información sobre leyes, participar en la organización de eventos y reunirse con las comunidades en territorios de toda Bolivia.²⁵¹ La intencionalidad detrás de estas estructuras ha permitido que el número de miembros crezca al tiempo que se mantiene una organización y una red sólidas. La CNAMIB sigue siendo un movimiento influyente en favor de los derechos colectivos de las mujeres, tanto indígenas como urbanas, a pesar de que en un principio se opusieron a ella grupos indígenas dominados por hombres.²⁵² La Constitución Política de Bolivia de 2009 fue la primera vez que el gobierno reconoció los derechos, valores y cosmovisiones indígenas.²⁵³ La CNAMIB ha desempeñado un papel fundamental en la incorporación de las experiencias únicas de las mujeres en estos procesos.²⁵⁴

El extractivismo en Bolivia ha provocado un intenso conflicto en torno a los derechos de los campesinos indígenas. La CNAMIB formó parte de la Marcha Indígena por la Defensa del Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro-Sécure (TIPNIS) en 2011, que logró que el presidente boliviano Evo Morales impulsara un proyecto de ley en el poder legislativo por el que se cancelaba un proyecto de construcción de una carretera de 177 km que atravesaba el parque nacional y se atendían otras 15 demandas presentadas por los manifestantes.²⁵⁵ Las comunidades indígenas se oponían a estos desarrollos porque atravesaban el corazón de territorios indígenas y podían fomentar los asentamientos ilegales y la deforestación.²⁵⁶ Los manifestantes indígenas fueron recibidos a mitad de camino con porras y gases lacrimógenos de la policía antidisturbios, todo ello mientras era televisado.²⁵⁷ Las acciones policiales y gubernamentales contra los manifestantes indígenas provocaron una protesta nacional, que dio lugar a manifestaciones más multitudinarias en apoyo de los derechos indígenas y la protección del medio ambiente. Estas marchas fueron fundamentales para cuestionar el modelo de desarrollo de Bolivia, basado en la extracción de recursos naturales a expensas de la naturaleza y de los pueblos indígenas.²⁵⁸ La CNAMIB está ampliando su red a nuevas áreas y temas, y uniendo a aún más mujeres líderes y activistas.

"Las marchas indígenas del 8 y 9 exigieron respeto a la vida, a la tierra y a las decisiones de los pueblos indígenas del TIPNIS para que no se construya la carretera que atraviesa el área protegida. La lucha nos costó caro: muchos de nuestros líderes fueron perseguidos por el gobierno, nuestra educación y salud son descuidadas por el Estado, pero más allá de eso, seguiremos resistiendo con dignidad."

- Wilma Mendoza, presidente de la CNAMIB

De historias de cambio al impacto global: qué puede hacer la filantropía para impulsar el impacto sistémico, estratégico y efectivo de las soluciones climáticas de base.

Los movimientos de base han demostrado su papel fundamental en la creación y aplicación de soluciones climáticas duraderas y transformadoras, pero la desigualdad histórica de la financiación limita su potencial.²⁵⁹ Las soluciones climáticas de base en la producción de alimentos y energía están recibiendo más apoyo, pero está lejos del ritmo y la escala que podrían absorber y a menudo refleja ajustes menores en las carteras de subvenciones. El modelo de financiación filantrópica debe cambiar fundamentalmente y adaptarse para satisfacer las necesidades globales y el potencial de los movimientos de base. La evidencia es clara: necesitamos un nivel colosal de inversión en movimientos de base para garantizar un planeta habitable. Tenemos la oportunidad de hacer la transición a sistemas alimentarios y energéticos más fiables y democráticos, y la filantropía puede desempeñar un papel fundamental financiando movimientos de base a escala mundial y a una escala que refleje su potencial de éxito.

Las soluciones climáticas adecuadas ya existen. Las soluciones climáticas de base van más allá de las emisiones y la escala y tienen en cuenta a las familias, las comunidades y los derechos de todas las personas a un mundo limpio y sano. Si se financian adecuadamente, las estrategias climáticas de base pueden contribuir más rápidamente a los objetivos nacionales e internacionales de reducción de emisiones, al tiempo que mejoran los medios de vida y el bienestar de los más afectados por el cambio climático. Para minimizar los daños y reducir las emisiones de los sectores que más emiten (es decir, la alimentación y la energía), la filantropía debe destinar más fondos a los movimientos de base en proporción a su impacto, necesidades y capacidad. Las soluciones alimentarias y energéticas de base tienen el potencial de reducir miles de gigatoneladas de CO₂ de aquí a 2050 si reciben la financiación y el apoyo adecuados (Figura X).

Figura X. Soluciones climáticas de base en la producción de alimentos y energía

Estrategia	Mecanismo de reducción de emisiones	Alcance de las reservas de carbono ¹⁰	Equivale aproximadamente a
 <p>Agroecología</p>	Promover la salud del suelo y los fertilizantes naturales, integrar modelos agroforestales-ganaderos, localizar las economías alimentarias, etc.	490 GT CO ₂ e ²⁶⁰	Emisiones de China de aquí a 2050
 <p>Prevenir los daños derivados de la extracción de recursos</p>	Mantener los combustibles fósiles bajo tierra; eliminar las emisiones derivadas de la extracción de recursos	1,300 GT CO ₂ e ²⁶¹	Existencias forestales globales

10 Alcances referentes al escenario de 2050.

 <p>Acceso comunitario y gobernanza de las energías renovables</p>	<p>Alcanzar el 100% mundial de energías renovables; descentralizar los sistemas energéticos</p>	<p>196.8 a 420.6 GT CO₂e²⁶²</p>	<p>6 a 13 \ños de emisiones globales de energía</p>
---	---	---	---

Invertir en soluciones climáticas de base es estratégico. Las innovaciones de base surgen de enfoques meticulosos, científicos y locales para lograr un impacto transformador. Los movimientos populares impulsan el cambio social y ecológico creando una amplia base popular necesaria para las estrategias climáticas transformadoras y las reformas políticas. Son fuentes de experiencia, inspiración y visión para sus comunidades. Poseen un profundo conocimiento de las necesidades de la comunidad y son los más eficaces a la hora de impulsar el cambio, ya que son los más afectados por la crisis climática.²⁶³ La historia demuestra que los grupos de base tienen una influencia inmensa; su compromiso inquebrantable con el cambio significa que son los menos satisfechos por las pequeñas victorias. El informe más reciente del IPCC expresa claramente la necesidad de soluciones de base a medida que se estrecha el margen para la acción climática.²⁶⁴ Las evidencias demuestran que centrarse en la equidad y la justicia, y aprovechar los conocimientos indígenas y locales, es esencial para abordar la crisis climática.²⁶⁵

¿A quién hay que financiar? Un proceso de alineamiento entre financiadores y grupos organizadores de primera línea denominado Regenerative Economies Organizing Collaborative ha identificado cuatro vías principales para movilizar grandes cantidades de capital en apoyo de movimientos de base liderados por personas negras, afrodescendientes, mujeres, personas de género diverso y pueblos indígenas. A continuación las describimos. Estas cuatro vías necesitan apoyo operativo general, plurianual y sin restricciones:^{266, 267}

- 1 **Organizaciones de base:** Las organizaciones de base son de, por, para y directamente responsables ante las comunidades más afectadas. Siempre es preferible financiar directamente a las organizaciones de base.
- 2 **Alianzas y redes lideradas por la base:** Las alianzas y redes creadas por organizaciones de base se basan en procesos de reparto de recursos y rendición de cuentas para lograr un impacto colectivo.
- 3 **Infraestructura de capital controlada por la comunidad:** Los mecanismos de financiación comunitaria no extractiva, los fideicomisos comunitarios de tierras y las cooperativas de trabajadores propietarios son ejemplos de infraestructuras controladas por la comunidad que apoyan la gobernanza de base del capital y la redistribución de la riqueza a nivel comunitario.
- 4 **Fundaciones públicas y comunitarias responsables:** Las fundaciones públicas y comunitarias, con sede tanto en el Sur como en el Norte, con una perspectiva integrada de justicia y equidad que se centra en las comunidades de base son una parte fundamental de la actual infraestructura de financiación de los movimientos. No solo financian organizaciones de base con un apoyo básico flexible, sino que también rinden cuentas directamente, de diferentes formas, a las primeras líneas y también implican a los líderes de base en sus procesos de toma de decisiones.

¿Qué y cómo debe financiar la filantropía? El apoyo actual a los grupos de base que luchan contra el cambio climático es insuficiente. Históricamente, ha habido enormes disparidades de financiación en el apoyo filantrópico a los movimientos de base, en comparación con la financiación de las grandes organizaciones no gubernamentales internacionales, bien dotadas de recursos, y sus filiales nacionales.

Aunque la mitigación del cambio climático se ha convertido en una prioridad creciente, la filantropía sigue destinando la mayor parte de su capital a organizaciones medioambientales con sede en el Norte Global. Hasta la fecha, la filantropía ha financiado enfoques de mitigación aislados que no han abordado las causas subyacentes de la crisis climática. (véase: Falsas Soluciones). Por ejemplo, el compromiso inicial de 791 millones de dólares del Bezos Earth Fund para hacer frente al cambio climático sigue siendo una de las mayores inversiones filantrópicas. Sin embargo, solo cinco organizaciones -World Wildlife Fund, Nature Conservancy, Environmental Defense Fund, Natural Resources Defense Council y World Resources Institute- recibieron cerca del 65% de las subvenciones del Bezos Earth Fund.²⁶⁸ En general, la mayor parte de la financiación filantrópica para la mitigación del cambio climático se queda en el Norte Global, promoviendo enfoques descendentes, y sólo el 3,75% de la financiación se destina a esfuerzos orientados a la justicia y la equidad.²⁶⁹ Muy pocos de estos dólares se destinan a organizaciones de base de alto impacto y rentables en las comunidades más afectadas por el cambio climático. La filantropía debe dotar de recursos a las soluciones climáticas de base para que aceleren su impacto y alcancen escala.

Así, aunque la filantropía está empezando a desembolsar enormes recursos para hacer frente al cambio climático, desgraciadamente, y por designio propio, continúa siguiendo un legado de consolidación de la riqueza que socava los avances hacia una acción climática colectiva, eficaz, translocal y global. La consolidación de la riqueza que hace posible la filantropía no apareció de forma espontánea, sino que está relacionada con los legados de las cuatro causas fundamentales esbozadas en este informe (capitalismo, colonialismo, supremacía blanca y heteropatriarcado). La filantropía puede:

- 1 **Proporcionar financiación a largo plazo, sin restricciones y sustancial** A los grupos de base que promueven soluciones climáticas que se enfrentan al capitalismo, el colonialismo, la supremacía blanca y el heteropatriarcado.
- 2 **Dejen de financiar falsas soluciones** que refuerzan estas causas profundas y crean daño.
- 3 **Ofrecer oportunidades de financiación de emergencia** a corto plazo -además de apoyo a largo plazo- a las comunidades de primera línea en momentos que requieren una actuación inmediata, como fenómenos meteorológicos extremos y campañas específicas.
- 4 **Revisar las prácticas de concesión de subvenciones**—incluyendo cómo se establecen y evalúan las prioridades- y reformar la filantropía para que exista para apoyar a los grupos de base. Esto incluye conceder financiación estructural y plurianual y organizar a los pares filantrópicos para que financien directamente a los movimientos de base de forma que posibiliten su trabajo y no generen barreras burocráticas.
- 5 **Trasladar la financiación climática a los movimientos de base en todo el mundo** y abordar la gran desigualdad en las oportunidades de financiación geográfica.

¿Para qué servirán los fondos adicionales? Las soluciones presentadas a lo largo de este informe demuestran el éxito y el potencial de las soluciones climáticas de base. A medida que se destinen más fondos a los grupos de base, estos podrán ampliar sus esfuerzos para mejorar el bienestar y los medios de subsistencia de más personas. La financiación filantrópica adicional puede hacer que la práctica de la agroecología y la energía renovable a nivel comunitario sean escalables y económicamente viables. A continuación se ofrecen algunos ejemplos ilustrativos de lo que podría lograrse si se destinara más financiación y apoyo a las soluciones climáticas de base.

- **Alimentación.** La filantropía puede contribuir apoyando iniciativas locales y sus colaboraciones regionales existentes. Las escuelas de agroecología que pretenden difundir el aprendizaje a través de la educación popular son un ejemplo entre muchos otros. Por ejemplo, La Vía Campesina ha desempeñado un papel fundamental en la creación de más de 70 escuelas y procesos de formación en todo el mundo para promover y desarrollar el conocimiento y la práctica de la agricultura campesina agroecológica.²⁷⁰ Otro ejemplo es el Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), un movimiento social que busca la tenencia de la tierra y la soberanía para la población campesina brasileña a través de un modelo de reforma agraria popular. En las últimas tres décadas, los miembros del MST han desarrollado un modelo alternativo de escolarización rural, que pretende incorporar la experiencia del trabajo práctico en las escuelas públicas y conectar la escolarización con luchas políticas más amplias en toda América Latina.²⁷¹ La Escuela Nacional Florestan Fernandes del MST, situada en las afueras de la región metropolitana de São Paulo, es un centro vital de aprendizaje en torno a la teoría y la práctica agroecológicas dentro de Brasil, a escala regional e internacional. La financiación de escuelas como ésta es un pequeño ejemplo del inmenso ecosistema de estrategias agroecológicas que los financiadores pueden apoyar, desde coaliciones de múltiples actores como la Coalición Agroecológica hasta municipios y distritos locales capacitados para la coordinación.
- **Energía.** La filantropía puede ir más allá de las subvenciones exploratorias y financiar energías renovables controladas por las comunidades en la magnitud necesaria para que se extiendan a escala mundial. Las energías renovables controladas y mantenidas por las comunidades son "pequeñas" porque se financian con pequeñas subvenciones. El sector de la energía controlada por las comunidades sigue adoleciendo de una escasez crónica de fondos; lo que necesitamos es una inversión de capital a gran escala para ayudar a las comunidades a poner en marcha estos proyectos. La Agencia Internacional de la Energía calcula que la mitad de las inversiones mundiales en electrificación en las próximas décadas se centrarán en la expansión de las microrredes.²⁷² El reto será garantizar que los nuevos sistemas no perpetúen el modelo de los combustibles fósiles. Los grupos y movimientos de base tienen planes e ideas que podrían absorber la afluencia de fondos prevista y aportar soluciones energéticas eficaces y equitativas. El futuro de la energía renovable democratizada depende de lo bien que financiemos y apoyemos la infraestructura de los movimientos de base que ya están haciendo este trabajo.

¿Qué apoyo puede ofrecer la filantropía más allá de la financiación? En primer lugar, la filantropía debe reconocer que no es un actor objetivo, externo, sino que forma parte de un sistema que ha creado la desigualdad y se ha beneficiado de ella. La filantropía debe reconocer los conflictos de intereses inherentes al sector y trabajar activamente para desmantelar las prácticas perjudiciales que perpetúa. Los financiadores pueden apoyar más las soluciones climáticas de base:

- Comprometerse a aprender sobre las soluciones lideradas por los movimientos de base mundiales, ampliar las nociones de éxito y alejarse de la idea de que financiar las soluciones de los movimientos de base es arriesgado.
- Influir en otros financiadores filantrópicos y aprovechar las redes y relaciones para amplificar las soluciones impulsadas por el movimiento.
- Desinvertir en industrias extractivas y contaminantes e invertir en soluciones climáticas regenerativas y comunitarias (véase la cuarta vía descrita anteriormente).
- Abrir espacios donde los movimientos de base puedan defender sus intereses y tener acceso a la riqueza, los políticos y los medios de comunicación.

Conclusión

Financiar soluciones climáticas de base es esencial para un planeta habitable en el que las personas prosperen dentro de los límites de la naturaleza. Las causas subyacentes de la crisis climática -capitalismo, colonialismo, supremacía blanca y heteropatriarcado- han consolidado unas diferencias de poder que permiten la contaminación a expensas del bienestar humano y de la naturaleza. Estas causas profundas también han influido en el sistema filantrópico, sus conceptos de éxito y a quién financia. Los movimientos climáticos de base aprovechan el liderazgo y las relaciones de las comunidades de primera línea para promover soluciones a la crisis climática. Los movimientos de base invierten en diversos esfuerzos para alejarse del extractivismo y reforzar la resiliencia local frente a los factores de estrés globales.

Los beneficios de las soluciones climáticas lideradas por la comunidad trascienden la mitigación; los movimientos de base reconocen que la soberanía indígena, la justicia racial, la justicia de género y las economías locales prósperas centradas en la defensa de la vida en su conjunto son los cimientos de una estrategia climática exitosa. El potencial de mitigación de las soluciones de base en los sectores alimentario y energético es inmenso. Pero el éxito de las soluciones climáticas de base va más allá de la mitigación. La aplicación de técnicas agroforestales puede preservar la soberanía indígena. Apoyar la gobernanza comunitaria de la energía renovable distribuida promueve la igualdad de género. El uso de biofertilizantes, el rescate de semillas adaptadas localmente y la resistencia a las industrias extractivas reducen la dependencia excesiva de los combustibles fósiles, mejoran la salud pública y preservan la biodiversidad. Acabar con la extracción y la dependencia de los combustibles fósiles permite un planeta habitable en el que todos puedan prosperar.

Las soluciones de base siguen estando infrafinanciadas y olvidadas por la filantropía dominante, a pesar de que representan la mayor oportunidad para invertir en una acción climática transformadora. Los financiadores tienen la oportunidad de romper los tradicionales compartimentos en la concesión de subvenciones y aplicar enfoques de financiación intersectoriales para llegar a quienes más se interesan por la acción por el clima. Los movimientos de base reciben escasa financiación, pero están preparados para absorber miles de millones en inversiones para acelerar su trabajo. Los financiadores pueden ampliar su imaginación para comprender la transición posible bajo el liderazgo de las bases; ahora es el momento de escuchar las visiones de primera línea más acordes con la ciencia climática y la justicia social.

Los movimientos de base ya están demostrando su eficacia a la hora de abordar tanto las causas profundas como los impactos del cambio climático. La cuestión es si la filantropía climática cambiará con suficiente audacia y rapidez. Los estudios de caso que se exponen en este informe son sólo una muestra de los avances logrados hacia un futuro más fresco y equitativo. La agroecología, los movimientos populares contra la extracción y la gobernanza descentralizada de las energías renovables, controlada por las comunidades, representan oportunidades cruciales para que los financiadores del clima dediquen sus recursos y colaboren con movimientos dinámicos y llenos de recursos. Financiar movimientos climáticos de base no sólo enfriará el planeta, sino que también nos sanará a nosotros.

Referencias

- 1_CEA Consulting, "Soil to Sky: Climate Solutions that Work," 2019, <https://climasolutions.org/wp-content/uploads/2019/09/Soil-to-Sky-1.pdf>.
- 2 World Economic Forum, "The Global Risks Report 2022," 17th Edition, 2022.
- 3 UN IPCC, "Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability," 2022.
- 4 CarbonBrief, "In-depth Q&A: The IPCC's sixth assessment on how climate change impacts the world, 2022.
- 5 World Bank, "Groundswell Part 2: Acting on Internal Climate Migration," 2021.
- 6 Osman-Elasha, Balgis, "Women...In The Shadow of Climate Change | United Nations," UN Chronicle, 2022.
- 7 Almond, R.E.A., Grooten, M., Juffe Bignoli, D. & Petersen, T. (Eds), "Living Planet Report – Building a nature positive society," WWF, Gland, Switzerland, 2022.
- 8 Rishika Pardikar, "Global North Is Responsible for 92% of Excess Emissions," Eos, October 2020, <https://eos.org/articles/global-north-is-responsible-for-92-of-excess-emissions>.
- 9 Jason Hickel, "Quantifying national responsibility for climate breakdown: an equality-based attribution approach for carbon dioxide emissions in excess of the planetary boundary," Volume 4, Issue 9, 2020, Pages e399-e404, ISSN 2542-5196.
- 10 Harald Fuhr, "The rise of the Global South and the rise in carbon emissions," Third World Quarterly, 42:11, 2724-2746.
- 11OXFAM Internal, "Carbon emissions of richest 1 percent more than double the emissions of the poorest half of humanity," SEPTEMBER 2020, <https://www.oxfam.org/en/press-releases/carbon-emissions-richest-1-percent-more-double-emissions-poorest-half-humanity>.
- 12 Adam Welz, "Emotional scence at Copenhagen: Lumumba Di-Aping at Africa civil society meeting," December 2009, <https://adamwelz.wordpress.com/2009/12/08/emotional-scenes-at-copenhagen-lumumba-di-aping-africa-civil-society-meeting-8-dec-2009/>.
- 13 Lindley Mease and Solome Lemma, "Systems, Not Just Symptoms: Bringing a Justice Frame to Climate Philanthropy and Finance," May 2021.
- 14 ETC group, "Who will feed us? The industrial food chain vs the peasant food web." Third edition, 2017.
- 15 Grain, "Peasants still feed the world, even if FAO claims otherwise," February 2022, <https://grain.org/en/article/6790-peasants-still-feed-the-world-even-if-fao-claims-otherwise>.
- 16 ETC group, "Who will feed us? The industrial food chain vs the peasant food web." Third edition, 2017.
- 17 Niles, M.T., Ahuja, R., Esquivel, M.J., Mango, N., Duncan, M., Heller, M., Tirado, C, "Climate change and food systems: Assessing impacts and opportunities." Meridian Institute, 2017.
- 18 GRAIN, "Food and climate change: the forgotten link, September 2011, <https://grain.org/article/entries/4357-food-and-climate-change-the-forgotten-link>.
- 19 UNCTAD, "Wake up before it is too late: Make agriculture truly sustainable now for food security in a changing climate," Trade and Environmental Review, 2013.
- 20 Environmental and Energy Study Institute, "Fossil Fuels," <https://www.eesi.org/topics/fossil-fuels/description>.
- 21 Climate Watch, "Historical GHG Emissions," https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?breakBy=sector&chartType=percentage&end_year=2018&source=CAIT&start_year=1990.
- 22 Project Drawdown, "Technical Summary Microgrids," <https://drawdown.org/solutions/microgrids/technical-summary>.
- 23 IEA, "Coal Executive Summary, The 2020 collapse in coal demand turned out to be smaller than anticipated," 2021, <https://www.iea.org/reports/coal-2021/executive-summary>.
- 24 S&P Global, "Global oil demand t surpass pre-pandemic levels in 2022 as omicron fears subside," 2022, <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/energy-transition/011922-global-oil-demand-to-surpass-pre-pandemic-levels-in-2022-as-omicron-fears-subside-ia#:~:text=World%20oil%20demand%20was%20seen,to%2099.7%20million%20b%2Fd>.
- 25 CEA Consulting, "Soil to Sky: Climate Solutions that Work," 2019, <https://climasolutions.org/wp-content/uploads/2019/09/Soil-to-Sky-1.pdf>.
- 26 Ibid.
- 27 Lindley Mease and Solome Lemma, "Systems, Not Just Symptoms: Bringing a Justice Frame to Climate Philanthropy and Finance," May 2021.
- 28Jim Rendon, "How Can Philanthropy Curb Climate Change? Donors are pouring billions into saving the planet as activists demand more money and influence and question foundations' policy solutions," The Chronicle of Philanthropy, March 2022, <https://www.philanthropy.com/article/can-climate-change-be-stopped>.

-
- 29 Lindley Mease and Solome Lemma, "Systems, Not Just Symptoms: Bringing a Justice Frame to Climate Philanthropy and Finance," May 2021.
- 30 Hoodwinked in the House, "Carbon Pricing," 3rd Edition, <https://climatefalsesolutions.org/carbon-pricing/>.
- 31 Kate Sheppard, "Everything you always wanted to know about the Waxman-Markey energy/climate bill — in bullet points," Grist, June 2009, <https://grist.org/article/2009-06-03-waxman-markey-bill-breakdown/>.
- 32 CJA, "Carbon Pricing Report," 2019, <https://climatejusticealliance.org/6196-2/>.
- 33 Lara Cushing, Madeline Wander, Rachel Morello-Frosch, Manuel Pastor, Allen Zhu, James Sadd, "A Preliminary Environmental Equity Assessment of California's Cap-and-Trade Program," Research Brief, September 2016.
- 34 United Frontline Table, "A People's Orientation to a Regenerative Economy," June 2020.
- 35 Movement Generation, "Just Transition," <https://movementgeneration.org/justtransition/>.
- 36 Solomé Lemma, "Can we think more expansively about 'going to scale'?" September 2018, <https://www.alliancemagazine.org/blog/can-we-think-more-expansively-about-going-to-scale/>.
- 37 Thousand Currents, "Grantmaking Model," <https://thousandcurrents.org/our-model/#movement>.
- 38 Solomé Lemma, "Can we think more expansively about 'going to scale'?" September 2018, <https://www.alliancemagazine.org/blog/can-we-think-more-expansively-about-going-to-scale/>.
- 39 Mooney, P., N. Jacobs, V. Villa, J. Thomas, M. H. Bacon, L. Vandelac, and C. Schlavoni, "A Long Food Movement: Transforming Food Systems by 2045," *IPESFOOD and ETC Group*, 2021, https://www.ipes-food.org/_img/upload/files/LongFoodMovementEN.pdf.
- 40 Priscilla Claeys, "Human rights and the food sovereignty movement: Reclaiming control," Vol. 3 No. 2, pp.242-244, Routledge, New York 2015.
- 41 John Gaventa and Rosemary McGee, "Introduction: Making change happen—citizen action and national policy reform," pp. 1-43, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08b25e5274a27b20009af/1052734655-gaventa_etal.2010-making.pdf.
- 42 Seema Shah, "Centering equity and justice in climate philanthropy," Candid Learning, <https://learningforunders.candid.org/wp-content/uploads/sites/2/2022/06/Climate-Justice-Funders-Guide.pdf>.
- 43 M. Kavate and K. Harris, "The State of American Philanthropy: Giving for Climate Change & Clean Energy," *Inside Philanthropy*, <https://www.insidephilanthropy.com/state-of-american-philanthropy-pdfs/giving-for-climate-change-and-clean-energy>.
- 44 Helen Mountford, "Statement about the situation in Ukraine and ending the reliance on fossil fuels," March 2022, <https://www.climateworks.org/blog/statement-about-the-situation-in-ukraine-and-ending-the-reliance-on-fossil-fuels/>.
- 45 Jeff Tollefson, "What the war in Ukraine means for energy, climate and food," April 2022, <https://www.nature.com/articles/d41586-022-00969-g>.
- 46 Hoodwinked in the House, "Hoodwinked in the Hothouse Resist False Solutions to Climate Change," Third Edition, 2021.
- 47 Center for International Environmental Law, "Fuel to the Fire: How Geoengineering Threatens to Entrench Fossil Fuels and Accelerate the Climate Crisis," July 2021, <https://www.ciel.org/news/fuel-to-the-fire-how-geoengineering-threatens-to-entrench-fossil-fuels-and-accelerate-the-climate-crisis/>.
- 48 Christopher W. Chagnon, et al. "From Extractivism to Global Extractivism: The Evolution of an Organizing Concept," *The Journal of Peasant Studies*, vol. 49, no. 4, 2022, pp. 760-792.
- 49 James Ferynhough, "Carbon Capture Projects Hit Record, But Would Mitigate Less Than 1% of Emissions," *Bloomberg*, October 2022, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-10-17/carbon-capture-plans-hit-record-but-still-a-drop-in-the-ocean>.
- 50 Siri Hedreen, "Carbon capture 'simply won't work' to meet net-zero targets, report says," *S&P Global Market Intelligence*, September 2022, <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/carbon-capture-simply-won-t-work-to-meet-net-zero-targets-report-says-71959535>.
- 51 Keith Barnham, "False solution: Nuclear power is not 'low carbon,'" *The Ecologist*, February 2015, <https://theecologist.org/2015/feb/05/false-solution-nuclear-power-not-low-carbon>.
- 52 Cuihong Song, et al., "Cradle-to-grave greenhouse gas emissions from dams in the United States of America," *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 90 (2018): 945-956.
- 53 Sudipta Chatterjee and Kuo-Wei Huang, "Unrealistic Energy and Materials Requirement For Direct Air Capture In Deep Mitigation Pathways," *Nature Communications*, vol. 11, no. 1, 2020, doi:10.1038/s41467-020-17203-7.
- 54 Lauren Morello, "Scientists Seek 'Plan B' for Fighting Climate Change," *New York Times*, November 2009, <https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/cwire/2009/11/02/02climatewire-scientists-seek-plan-b-for-fighting-climate-16296.html>. This article quotes David Kieth and Tim Lenton, both of whom have long admitted that these are desperate schemes.

-
- 55 Catherine Clifford, "White House is pushing ahead with research to cool the Earth by reflecting back sunlight," *CNBC*, October 2022, <https://www.cnbc.com/2022/10/13/what-is-solar-geoengineering-sunlight-reflection-risks-and-benefits.html>. In this recent article, Janos Pastor and David Keith admit Solar Radiation Management doesn't solve the problem.
- 56 Charles Harvey and Kurt House, "Every Dollar Spent on This Climate Technology Is a Waste," *New York Times*, August 2022, <https://www.nytimes.com/2022/08/16/opinion/climate-inflation-reduction-act.html>.
- 57 Hoodwinked in the House, "Hoodwinked in the Hothouse Resist False Solutions to Climate Change," Third Edition, 2021.
- 58 Rani Molla, "How Much of World's Greenhouse-Gas Emissions Come From Agriculture?" *Wall Street Journal*, September 2014, <https://www.wsj.com/articles/BL-NB-1782>.
- 59 ETC Group, "Who will feed us? The industrial food chain vs the peasant food web." Third ed. (2017). <https://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/files/etc-whowillfeedus-english-webshare.pdf>.
- 60 ETC Group, "Peasants still feed the world, even if FAO claims otherwise," January 2022, <https://etcgroup.org/content/peasants-still-feed-world-even-if-fao-claims-otherwise>.
- 61 ETC Group, "Did you know that the digitalization of agriculture could affect farmers' rights?" December 2021, <https://etcgroup.org/content/did-you-know-digitalization-agriculture-could-affect-farmers-rights>.
- 62 Jared Zystro, "Seed Monopolies Threaten Seed Diversity," *EcoNews*, Vol. 41, No. 4, September 2011, p. 8. https://issuu.com/econews/docs/econews_aug-sep_2011.
- 63 Jennifer Clapp, "Mega-mergers on the menu: corporate concentration and the politics of sustainability in the global food system," *Global Environmental Politics* 18.2 (2018): 12-33.
- 64 Hope Shand, et al., "Food Barons 2022: Crisis Profiteering, Digitalization and Shifting Power," ETC Group, September 2022, https://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/files/food-barons-2022-full_sectors-final_16_sept.pdf.
- 65 IATP and National Family Farm Coalition, "Why Carbon Markets Won't Work for Agriculture," *Institute for Agriculture & Trade Policy*, February 2020, <https://www.iatp.org/documents/why-carbon-markets-wont-work-agriculture>.
- 66 Teresa Anderson, "Why 'climate-smart agriculture' isn't all it's cracked up to be," *Guardian*, October 2014, <https://www.theguardian.com/global-development-professionals-network/2014/oct/17/climate-change-agriculture-bad-isnt-good>.
- 67 Doreen Stabinsky, "Climate Smart Agriculture: myths and problems," *Rio de Janeiro: Heinrich-Böll Foundation*, 2014.
- 68 ETC Group, "As big oil states plan to promote energy-hungry agtech as a 'climate solution' at COP26, it's time to question their AIM," October 2021, <https://www.etcgroup.org/content/big-oil-states-plan-promote-energy-hungry-agtech-climate-solution-cop26-its-time-question>.
- 69 Hope Shand, et al., "Food Barons 2022: Crisis Profiteering, Digitalization and Shifting Power," ETC Group, September 2022, https://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/files/food-barons-2022-full_sectors-final_16_sept.pdf.
- 70 Kate Dooley, et al., "Missing Pathways to 1.5° C: The Role of the Land Sector in Ambitious Climate Action," *Climate Land Ambition and Rights Alliance*, 2018.
- 71 Bruce Robertson and Milad Mousavian, "The carbon capture crux: Lessons learned," *Institute for Energy Economics & Financial Analysis*, September 2022, <https://ieefa.org/resources/carbon-capture-crux-lessons-learned>.
- 72 Abdulla, Ahmed, et al. "Explaining successful and failed investments in US carbon capture and storage using empirical and expert assessments." *Environmental Research Letters* 16.1 (2020): 014036.
- 73 Robertson, Bruce. "Carbon Capture: CCS | CCUS | CCU." *Institute for Energy Economics & Financial Analysis*, September 2022, <https://ieefa.org/resources/carbon-capture-ccs-ccus-ccu>. Accessed 15 November 2022.
- 74 Suzanne Mattei and David Schlissel, "Analysis NRG Carbon Capture and Storage Energy Investment Trends Texas United States The ill-fated Petra Nova CCS project: NRG Energy throws in the towel," *Institute for Energy Economics & Financial Analysis*, October 2022, <https://ieefa.org/resources/ill-fated-petra-nova-ccs-project-nrg-energy-throws-towel>.
- 75 Mitchell Beer, "10 of 13 'Flagship' CCS Projects Failed to Deliver, IEEFA Analysis Concludes," *The Energy Mix*, September 2022, <https://www.theenergymix.com/2022/09/01/10-of-13-flagship-ccs-projects-missed-their-targets-ieefa-analysis-concludes/>.
- 76 Center for International Environmental Law, "Fuel to the Fire: How Geoengineering Threatens to Entrench Fossil Fuels and Accelerate the Climate Crisis," July 2021, <https://www.ciel.org/news/fuel-to-the-fire-how-geoengineering-threatens-to-entrench-fossil-fuels-and-accelerate-the-climate-crisis/>.
- 77 Evan Halper, "How a pricey taxpayer gamble on carbon capture helps Big Oil," *Washington Post*, October 2022, <https://www.washingtonpost.com/business/2022/10/09/carbon-capture-oil-gas/>.
- 78 Food & Water Watch, "Carbon Capture and Sequestration: Fossil Fuels' Billion-Dollar Bailout," August 2022, https://www.foodandwaterwatch.org/wp-content/uploads/2022/08/FSW_2208_CCS_Subsidies.pdf.

-
- 79 M.T. Niles et al., "Climate change and food systems: Assessing impacts and opportunities," Meridian Institute, 2017, <http://bit.ly/2oFucpe>.
- 80 GRAIN, "Food and Climate Change: The Forgotten Link," <https://grain.org/e/4357>.
- 81 UNCTAD, "Wake up before it is too late: Make agriculture truly sustainable now for food security in a changing climate," Trade and Environmental Review, 2013.
- 82 GRAIN, "Food and Climate Change: The Forgotten Link," <https://grain.org/e/4357>.
- 83 UN News, "New FAO Analysis Reveals Carbon Footprint of Agri-Food Supply Chain," November 2021, <https://news.un.org/en/story/2021/11/1105172>.
- 84 GRAIN, "FAO Says Food Responsible for 31% of All Greenhouse Gas Emissions, but That's Not the Whole Story," <https://grain.org/e/6765>.
- 85 Welle Deutsche, "Seed Monopolies: Who Controls the World's Food Supply?" DW.COM., August 2021, <https://www.dw.com/en/agriculture-seeds-seed-laws-agribusinesses-climate-change-food-security-seed-sovereignty-bayer/a-57118595>.
- 86 Sophia Murphy, David Burch, and Jennifer Clapp, "Cereal Secrets: The World's Largest Grain Traders and Global Agriculture," n.d., 80.
- 87 Policy Circle, "Farmers Protest: Is Contract Farming a Bad Thing for Farmers?" January 2021, <https://www.policycircle.org/economy/farmers-protest-is-contract-farming-a-bad-thing-for-indian-farmer/>.
- 88 Gerald Horne, "Colonialism as a System for Underdeveloping Africa," Versobooks, August 2020, <https://www.versobooks.com/blogs/4810-colonialism-as-a-system-for-underdeveloping-africa>.
- 89 Anthony Chibarirwe, "China's 'New Colonialism' in Africa," theTrumpet, September 2018, <https://www.thetrumpet.com/17702-chinas-new-colonialism-in-africa>.
- 90 Jacob Kushner, "Haitian Farmers Undermined by Food Aid." Center for Public Integrity, January 2012, <http://publicintegrity.org/accountability/haitian-farmers-undermined-by-food-aid/>.
- 91 Friends of the Earth International, "Dismantling Patriarchy while Building Food Sovereignty," December 2021, https://www.foei.org/wp-content/uploads/2022/03/Friends-of-the-Earth-International_Dismantling-patriarchy-while-building-food-sovereignty_English.pdf.
- 92 Southeast Asia Globe, "How Agent Orange's Toxic Legacy Lives on Today," September 2019, <https://southeastasiaglobe.com/how-agent-oranges-toxic-legacy-lives-on-today/>.
- 93 Raj Patel, "The long green revolution." *The Journal of Peasant Studies* 40, no. 1 (2013): 1-63.
- 94 Raj Patel, "The long green revolution." *The Journal of Peasant Studies* 40, no. 1 (2013): 1-63.
- 95 FAO, "Putting Nature Back into Agriculture," June 2011, <https://www.fao.org/news/story/en/item/80096/icode/>.
- 96 Prabhu L. Pingali, "Green Revolution: Impacts, Limits, and the Path Ahead," *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109, no. 31 (July 31, 2012): 12302–8.
- 97 Frances Moore Lappé and Joseph Collins, "World Hunger: Ten Myths," Food First, August 2015, <https://archive.foodfirst.org/publication/world-hunger-ten-myths/>.
- 98 International Food Policy Research Institute, "Green Revolution Curse or Blessing?" 2002, <https://people.forestry.oregonstate.edu/steve-strauss/sites/people.forestry.oregonstate.edu/steve-strauss/files/GreenRevo-Curse-or-Blessing-IFPRI.pdf>.
- 99 Daisy John and Giridhara Babu, "Lessons from the aftermaths of Green Revolution on food system and health," *Frontiers in Sustainable Food Systems*, February 2021.
- 100 Bryan Newman, "Farmer Suicide and the Unforeseen Social, Environmental and Economic Impacts of the Green Revolution in Punjab, India," *A Bitter Harvest*, no. 15 (n.d.): 37.
- 101 Vandana Shiva, et al., "The Future of Food Farming with Nature, Cultivating the Future," Navdanya International, 2019.
- 102 AFSA, "False Promises: The Alliance for a Green Revolution in Africa (AGRA)," July 2020, <https://afsafrica.org/false-promises-the-alliance-for-a-green-revolution-in-africa-agra/>.
- 103 Ibid.
- 104 U.S. Food Sovereignty Alliance, "Food Sovereignty Prize Highlights Solutions to Worsening Hunger Crisis," October 2022, <http://usfoodsovereigntyalliance.org/pressrelease2022fsp/>.
- 105 AFSA, "False Promises: The Alliance for a Green Revolution in Africa (AGRA)," July 2020, <https://afsafrica.org/false-promises-the-alliance-for-a-green-revolution-in-africa-agra/>.
- 106 Action Against Hunger, "World hunger facts," <https://www.actionagainsthunger.org/world-hunger-facts-statistics#:~:text=There%20is%20more%20than%20enough,to%20bed%20hungry%20each%20night>.
- 107 CEA Consulting, "Soil to Sky: Climate Solutions that Work," 2019, <https://climasolutions.org/wp-content/uploads/2019/09/Soil-to-Sky-1.pdf>.

-
- 108 Nyéléni International Movement for Food Sovereignty, "declaration of the forum for food sovereignty," February 2007, <https://nyeleni.org/en/declaration-of-nyeleni/>.
- 109 CEA Consulting, "Soil to Sky: Climate Solutions that Work," 2019, <https://climasolutions.org/wp-content/uploads/2019/09/Soil-to-Sky-1.pdf>.
- 110 Gleb Raygorodetsky, "Indigenous Peoples Defend Earth's Biodiversity—but They're in Danger," National Geographic, November 2018, <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/can-indigenous-land-stewardship-protect-biodiversity->.
- 111 Friends of the Earth International, "Dismantling Patriarchy while Building Food Sovereignty," December 2021, https://www.foei.org/wp-content/uploads/2022/03/Friends-of-the-Earth-International_Dismantling-patriarchy-while-building-food-sovereignty_English.pdf.
- 112 FAO, "Sustainable Diets and Biodiversity: Directions and Solutions for Policy, Research and Action," November 2012, <https://www.fao.org/3/i3004e/i3004e00.htm>.
- 113 FAO, "Sustainable Agriculture for Biodiversity – Biodiversity for Sustainable Agriculture," 2018, <https://www.fao.org/3/I6602E/I6602e.pdf>.
- 114 Movement Generation, "Part II. Redefining Resilience: Principles, Practices, and Pathways," 2014, <https://movementgeneration.org/wp-content/uploads/2014/03/redefining-resilience.pdf>.
- 115 FAO, "Ecosystem Services Provided by Livestock Species and Breeds, with Special Consideration to the Contributions of Small-Scale Livestock Keepers and Pastoralists," Study Paper No. 66, 2014.
- 116 FAO, "The 10 elements of agroecology guiding the transition to sustainable food and agricultural systems," 2015, <https://www.fao.org/3/i9037en/i9037en.pdf>.
- 117 Ibid.
- 118 Ibid.
- 119 FAO, "Agroecology to reverse soil degradation and achieve food security," 2015, <https://www.fao.org/3/i4803e/i4803e.pdf>.
- 120 Ibid.
- 121 Ibid.
- 122 Project Drawdown, "Nutrient Management," <https://www.drawdown.org/solutions/nutrient-management>.
- 123 Zhu Zhongming et al., "Environmental and Health Impacts of Pesticides and Fertilizers and Ways of Minimizing Them," UNEP, January 2021.
- 124 Hanqin Tian et al., "A comprehensive quantification of global nitrous oxide sources and sinks." *Nature* 586, no. 7828, 2020, 248-256.
- 125 GRAIN, Greenpeace International, and IATP, "New research shows 50 year binge on chemical fertilisers must end to address the climate crisis," November 2021, <https://grain.org/en/article/6761-new-research-shows-50-year-binge-on-chemical-fertilisers-must-end-to-address-the-climate-crisis>.
- 126 Ibid.
- 127 Rucha Chitnis, "Women in India: How Grassroots Groups Are Strengthening Food Security," Global Greengrants Fund, March 2013, <https://www.greengrants.org/2013/03/07/women-in-india-how-grassroots-groups-are-strengthening-food-security/>.
- 128 Carbon Brief, "In-Depth Q&A: The IPCC's Sixth Assessment on How Climate Change Impacts the World," February 2022, <https://www.carbonbrief.org/in-depth-qa-the-ipccs-sixth-assessment-on-how-climate-change-impacts-the-world/>.
- 129 Julie Dugdale, "Women Fight Impacts of Climate Change with Vital Mangroves," Global Greengrants Fund, February 2019, <https://www.greengrants.org/2019/02/27/png-mangroves/>.
- 130 Ibid.
- 131 Mark Spalding, "Science: Mangroves as Incredible Carbon Stores," Cool Green Science, October 2013, <https://blog.nature.org/science/2013/10/11/new-science-mangrove-forests-carbon-store-map/>.
- 132 Jared Luhman, "Silvopasture case studies," Vol. 1, 2021, https://www.sfa-mn.org/wp-content/uploads/2021/03/2021_silvopasture_case_studies_web.pdf.
- 133 Chará J., et al., "Silvopastoral Systems and their Contribution to Improved Resource Use and Sustainable Development Goals: Evidence from Latin America," FAO, CIPAV and Agri Benchmark, Cali, 60 pp, 2019, <https://www.fao.org/3/ca2792en/ca2792en.pdf>.
- 134 Project Drawdown, "Silvopasture," <https://www.drawdown.org/solutions/silvopasture>.
- 135 GRAIN, "Grabbing the Bull by the Horns: It's Time to Cut Industrial Meat and Dairy to Save the Climate," January 2017, https://grain.org/e/5639#_ftn8.
- 136 Ibid.

-
- 137 Pierre J. Gerber, "Tackling climate change through livestock: a global assessment of emissions and mitigation opportunities," FAO, 2013, http://www.fao.org/ag/againfo/resources/en/publications/tackling_climate_change/index.htm.
- 138 Owen Mulhern, "Deforestation Simplified: Its the Food," Earth.Org., May 2021, https://earth.org/data_visualization/deforestation-simplified-its-the-food/.
- 139 Ibid.
- 140 M. Crippa et al., "Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions," *Nature Food* 2, no. 3 (2021): 198-209.
- 141 Somini Sengupta, "How Much Food Do We Waste? Probably More Than You Think," *The New York Times*, December 2017, <https://www.nytimes.com/2017/12/12/climate/food-waste-emissions.html>.
- 142 GRAIN, "Food and Climate Change: The Forgotten Link," September 2011, <https://grain.org/e/4357>.
- 143 M. Crippa et al., "Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions," *Nature Food* 2, no. 3 (2021): 198-209.
- 144 Ibid.
- 145 Amy Dickie et al., "Strategies for Mitigating Climate Change in Agriculture: Recommendations for Philanthropy," Climate Focus and California Environmental Associates, prepared with the support of the Climate and Land Use Alliance, 2014.
- 146 African Centre for Biodiversity, "Production quality controls in farmer seed systems in Africa," April 2019, <https://www.acbio.org.za/production-quality-controls-farmer-seed-systems-africa>.
- 147 Tanzania Organic Agriculture Movement and Rosa Luxembourg Foundation, "Farmer Managed Seed Systems in Tanzania," October 2015, <https://www.rosalux.or.tz/wp-content/uploads/2015/12/TOAM-Seed-Report-Online.pdf>.
- 148 Ana Galvis, "Farmers Managed Seed System in Tanzania," Food First, December 2015, <https://archive.foodfirst.org/farmers-managed-seed-system-in-tanzania/>.
- 149 Sofía Monsalve Suárez, Maryam Rahmanian and Antonio Onorati, "Seeds and agricultural biodiversity: The neglected backbone of the right to food and nutrition," Right to Food and Nutrition Watch, 2016, https://www.righttofoodandnutrition.org/files/Watch_2016_Article_1_eng_Seeds%20and%20agricultural%20biodiversity.pdf?msckid=215c7cb3bbb611ec86841c04db02f512.
- 150 GRAIN and AFSA, "The Real Seeds Producers: Small-Scale Farmers Save, Use, Share and Enhance the Seed Diversity of the Crops That Feed Africa," October 2019, <https://grain.org/article/entries/6035-the-real-seeds-producers-small-scale-farmers-save-use-share-and-enhance-the-seed-diversity-of-the-crops-that-feed-africa?fbclid=IwARokedzVgq4JrC7bw7VGoosxt6zrexXaddcg3GGX3N4kEQqtKHE5H2ueZo>.
- 151 Ibid.
- 152 Project Drawdown, "Nutrient Management," <https://www.drawdown.org/solutions/nutrient-management>.
- 153 Project Drawdown, "Silvopasture," <https://www.drawdown.org/solutions/silvopasture>.
- 154 Amy Dickie et al., "Strategies for Mitigating Climate Change in Agriculture: Recommendations for Philanthropy," Climate Focus and California Environmental Associates, prepared with the support of the Climate and Land Use Alliance, 2014.
- 155 Steve Gliessman, "Breaking away from industrial food and forming systems," IPES Food, October 2018, https://ipes-food.org/_img/upload/files/CS2_web.pdf.
- 156 Lauren Baker, "The promise of agroecology is under threat worldwide," *Common Dreams*, June 2021, <https://www.commondreams.org/views/2021/06/03/promise-agroecology-under-threat-worldwide>.
- 157 Kusum Arora, "From Students and Dalits to the Punjabi Diaspora, Volunteers Made the Farmers' Protest a Success," *The Wire*, November 21, <https://thewire.in/agriculture/from-students-and-dalits-to-the-punjabi-diaspora-volunteers-made-the-farmers-protest-a-success>.
- 158 Friends of the Earth International, "Dismantling Patriarchy while Building Food Sovereignty," December 2021, https://www.foei.org/wp-content/uploads/2022/03/Friends-of-the-Earth-International_Dismantling-patriarchy-while-building-food-sovereignty_English.pdf.
- 159 Ana Galvis, "We Are the Solution: African Women Organize for Land and Seed Sovereignty," Food First, November 2015, <https://archive.foodfirst.org/we-are-the-solution-african-women-organize-for-land-and-seed-sovereignty/>.
- 160 Ricci Shryock, "Ecofeminism Is about Respect": The Activist Working to Revolutionise West African Farming." *The Guardian*, September 2021, <https://www.theguardian.com/global-development/2021/sep/22/ecofeminism-is-about-respect-the-activist-working-to-revolutionise-west-african-farming>.
- 161 Ibid.
- 162 One Earth, "We Are the Solution: A Women-Led Campaign to Teach Agroecology in West Africa and Increase Access to Nutritious," <https://www.oneearth.org/projects/we-are-the-solution-a-women-led-campaign-to-teach->

[agroecology-in-west-africa-and-increase-access-to-nutritious-ancestral-foods/?msclkid=f7547dd0bc2f11ec90b44a8a8e0f2488](https://www.theguardian.com/global-development/2021/sep/22/ecofeminism-is-about-respect-the-activist-working-to-revolutionise-west-african-farming).

163 Ricci Shryock, "Ecofeminism Is about Respect": The Activist Working to Revolutionise West African Farming." *The Guardian*, September 2021, <https://www.theguardian.com/global-development/2021/sep/22/ecofeminism-is-about-respect-the-activist-working-to-revolutionise-west-african-farming>.

164 Project Drawdown, "Indigenous Peoples' Forest Tenure," <https://www.drawdown.org/solutions/indigenous-peoples-forest-tenure>.

165 US EPA, "Greenhouse Gas Equivalencies Calculator," <https://www.epa.gov/energy/greenhouse-gas-equivalencies-calculator>.

166 FAO and FILAC, "Forest Governance by Indigenous and Tribal Peoples. An Opportunity for Climate Action in Latin America and the Caribbean," FAO, 2021, <https://doi.org/10.4060/cb2953en>.

167 Trevor Hancock, "We Need to Learn From Indigenous People How to Be Stewards of Nature," *Creatively United Community*, January 2021, <https://creativelyunited.org/we-need-to-learn-from-indigenous-people-how-to-be-stewards-of-nature/>.

168 EurekAlert! "Stanford Researchers Show Oil Palm Plantations Are Clearing Carbon-Rich Tropical Forests in Borneo," *Stanford University*, October 2012, <https://www.eurekalert.org/news-releases/590955>.

169 CLIMA Fund, "VIDEO: Reclaiming Land, Securing the Future: Story of Piondo Farmers' Union," <https://climasolutions.org/story/story-for-org/>.

170 Ibid.

171 The Gecko Project, "Turning Fear into Strength": One Woman's Struggle for Justice in Sulawesi," <https://thegeckoproject.org/articles/turning-fear-into-strength-one-woman-s-struggle-for-justice-in-sulawesi/>.

172 Climate Watch, "Historical GHG Emissions," https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?breakBy=sector&chartType=percentage&end_year=2018&source=CAIT&start_year=1990.

173 Project Drawdown, "Microgrids," <https://drawdown.org/solutions/microgrids/technical-summary>.

174 Pablo Bertinat, Jorge Chemes, and Lyda Fernanda Forero, "Energy transition contributions for collective reflection," *tni*, October 2021, <https://transicion-energetica-popular.com/wp-content/uploads/2021/11/Energy-Transition-report-web.pdf>.

175 Ibid.

176 Damian Carrington, "Fossil fuel industry gets subsidies of \$11m a minute, IMF finds," *The Guardian*, October 2021, <https://www.theguardian.com/environment/2021/oct/06/fossil-fuel-industry-subsidies-of-11m-dollars-a-minute-imf-finds>

177 Humphreys, Macartan, Jeffrey D. Sachs, and Joseph E. Stiglitz, "Escaping the Resource Curse," Columbia University Press, 2007.

178 Humphreys, Macartan, Jeffrey D. Sachs, and Joseph E. Stiglitz, "Escaping the Resource Curse," Columbia University Press, 2007.

179 Adam Zuckerman and Kevin Koenig, "From well to wheel the social, environmental, and climate costs of Amazon crude," *Amazon Watch*, September 2016.

180 Pablo Bertinat, Jorge Chemes, and Lyda Fernanda Forero, "Energy transition contributions for collective reflection," *tni*, October 2021, <https://transicion-energetica-popular.com/wp-content/uploads/2021/11/Energy-Transition-report-web.pdf>.

181 Jim Rendon, "How Can Philanthropy Curb Climate Change? Donors are pouring billions into saving the planet as activists demand more money and influence and question foundations' policy solutions," *The Chronicle of Philanthropy*, March 2022, <https://www.philanthropy.com/article/can-climate-change-be-stopped>.

182 Center for International Environmental Law, "Plastic & climate the hidden costs of a plastic planet," *Ciel*, May 2019, <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/05/Plastic-and-Climate-FINAL-2019.pdf>.

183 Ibid.

184 Hiroko Tabuchi, Michael Corkery, and Carlos Mureithi, "Big Oil Is in Trouble. Its Plan: Flood Africa With Plastic," *The New York Times*, August 2020, <https://www.nytimes.com/2020/08/30/climate/oil-kenya-africa-plastics-trade.html>.

185 Pablo Bertinat, Jorge Chemes, and Lyda Fernanda Forero, "Energy transition contributions for collective reflection," *tni*, October 2021, <https://transicion-energetica-popular.com/wp-content/uploads/2021/11/Energy-Transition-report-web.pdf>.

186 Ibid.

187 Harald Fuhr, "The rise of the Global South and the rise in carbon emissions," *Taylor & Francis Online*, Vol. 42 Issue 11, May 2019, pp 2724-2746.

-
- 188 Pablo Bertinat, Jorge Chemes, and Lyda Fernanda Forero, "Energy transition contributions for collective reflection," *tni*, October 2021, <https://transicion-energetica-popular.com/wp-content/uploads/2021/11/Energy-Transition-report-web.pdf>.
- 189 "Trade Union Program for a Public, Low-carbon Energy Future," November 2021, https://pop-umbrella.s3.amazonaws.com/uploads/c8c4197d-d36f-4e6d-999f-23f52cb1c44f_Trade_Union_Program_for_a_Public_Low-Carbon_Energy_Future.pdf.
- 190 Pablo Bertinat, Jorge Chemes, and Lyda Fernanda Forero, "Energy transition contributions for collective reflection," *tni*, October 2021, <https://transicion-energetica-popular.com/wp-content/uploads/2021/11/Energy-Transition-report-web.pdf>.
- 191 Martha M. Hoffmann et al., "Overcoming the bottleneck of unrealizable grids: increasing reliability of household supply with decentralized backup systems," Reiner Lemoine Institut, Rudower Chaussee 12, 12489 Berlin, Germany, October 2019.
- 192 United Frontline Table, "A People's Orientation to a Regenerative Economy," June 2020.
- 193 Ibid.
- 194 Pablo Bertinat, Jorge Chemes, and Lyda Fernanda Forero, "Energy transition contributions for collective reflection," *tni*, October 2021, <https://transicion-energetica-popular.com/wp-content/uploads/2021/11/Energy-Transition-report-web.pdf>.
- 195 CEA Consulting, "Soil to Sky: Climate Solutions that Work," 2019, <https://climasolutions.org/wp-content/uploads/2019/09/Soil-to-Sky-1.pdf>.
- 196 Project Drawdown, "Electricity," <https://drawdown.org/sectors/electricity>.
- 197 Nick Cunningham, "Indigenous resistance instrumental in stopping high-profile fossil fuel projects," *resilience*, September 2021, <https://www.resilience.org/stories/2021-09-15/indigenous-resistance-instrumental-in-stopping-high-profile-fossil-fuel-projects-says-report/>.
- 198 CEA Consulting, "Soil to Sky: Climate Solutions that Work," 2019, <https://climasolutions.org/wp-content/uploads/2019/09/Soil-to-Sky-1.pdf>.
- 199 Lingo, "Global fossil fuel exploration moratorium," <https://www.leave-it-in-the-ground.org/resources/exploration-moratorium/>.
- 200 Sophie Hirsh, "Portugal is no longer extracting fossil fuels after canceling two remaining contracts," *GreenMatters*, September 2020, <https://www.greenmatters.com/p/portugal-fossil-fuel-contracts>
- 201 Ibid.
- 202 Reuters, "Portugal's power production goes coal-free long before deadline," November 2021, <https://www.reuters.com/business/cop/portugals-power-production-goes-coal-free-long-before-deadline-2021-11-22/>.
- 203 Jen Gobby, Leah Temper, Matthew Burke, Nicolas von Ellenrieder, "*Resistance as governance: Transformative strategies forged on the frontlines of extractivism in Canada*," The Extractive Industries and Society, Volume 9, 2022, 100919, ISSN 2214-790X.
- 204 Ibid.
- 205 May Aye Thiri, Sergio Villamayor-Tomás, Arnim Scheidel, Federico Demaria, "*How social movements contribute to staying within the global carbon budget: Evidence from a qualitative meta-analysis of case studies*," *Ecological Economics*, Volume 195, 2022, 107356, ISSN 0921-8009.
- 206 Ibid.
- 207 "Trade Union Program for a Public, Low-carbon Energy Future," November 2021, https://pop-umbrella.s3.amazonaws.com/uploads/c8c4197d-d36f-4e6d-999f-23f52cb1c44f_Trade_Union_Program_for_a_Public_Low-Carbon_Energy_Future.pdf.
- 208 Leah Temper et al., "*Movements shaping climate futures: A systematic mapping of protests against fossil fuel and lowcarbon energy projects*," *Environmental Research Letters*, November 2020.
- 209 Pablo Bertinat, Jorge Chemes, and Lyda Fernanda Forero, "Energy transition contributions for collective reflection," *tni*, October 2021, <https://transicion-energetica-popular.com/wp-content/uploads/2021/11/Energy-Transition-report-web.pdf>.
- 210 Martha M. Hoffmann et al., "Overcoming the bottleneck of unrealizable grids: increasing reliability of household supply with decentralized backup systems," Reiner Lemoine Institute, Rudower Chaussee 12, 12489 Berlin, Germany, October 2019.
- 211 Leah Temper et al., "*Movements shaping climate futures: A systematic mapping of protests against fossil fuel and lowcarbon energy projects*," *Environmental Research Letters*, November 2020.
- 212 United Frontline Table, "A People's Orientation to a Regenerative Economy," June 2020.
- 213 Ibid.

-
- 214 Project Drawdown, "Electricity," <https://drawdown.org/sectors/electricity>.
- 215 H.-O. Pörtner et al., "Summary for Policymakers," IPCC, 2022, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3–33.
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf.
- 216 U.S. EPA, "The Multiple Benefits of Energy Efficiency and Renewable Energy," U.S. Environmental Protection Agency State and Local Energy and Environment Program, July 2018, https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-07/documents/mbg_1_multiplebenefits.pdf.
- 217 Project Drawdown, "Microgrids," <https://drawdown.org/solutions/microgrids>.
- 218 Project Drawdown, "Microgrids," <https://drawdown.org/solutions/microgrids/technical-summary>.
- 219 Project Drawdown, "Microgrids," <https://drawdown.org/solutions/microgrids>.
- 220 Project Drawdown, "Microgrids," <https://drawdown.org/solutions/microgrids/technical-summary>.
- 221 Project Drawdown, "Microgrids," <https://drawdown.org/solutions/microgrids>.
- 222 Tim Hansen, "Only proper microgrid design will ensure maximum carbon reduction in energy systems," *PowerGrid*, January 2020, <https://www.power-grid.com/der-grid-edge/only-proper-microgrid-design-will-ensure-maximum-carbon-reduction-in-energy-systems/#gref>.
- 223 Tim Hansen, "Only proper microgrid design will ensure maximum carbon reduction in energy systems," *PowerGrid*, January 2020, <https://www.power-grid.com/der-grid-edge/only-proper-microgrid-design-will-ensure-maximum-carbon-reduction-in-energy-systems/#gref>.
- 224 Borneo Project, "Village micro-hydro project launched in Long Liam!" January 2019, <http://borneoproject.org/village-micro-hydro-project-launched-in-long-liam/>.
- 225 <https://saverivers.org/2019/01/15/village-micro-hydro-project-as-model-for-a-sustainable-and-inclusive-energy-future/>
- 226 Jason Daley, "Murder of Environmental Activists Reaches All-Time High," *Smithsonian Magazine*, June 2016, <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/murder-environmental-activists-reaches-all-time-high-180959528/>.
- 227 Steven Grattan, "Environmental defenders killed in record numbers in 2020: Report," *Aljazeera*, September 2021, <https://www.aljazeera.com/news/2021/9/13/environmental-defenders-killed-in-record-numbers-in-2020-report>.
- 228 Amy Lupica, "A Record 227 Climate Defenders Were Killed in 2020," *World War Zero*, September 2021, <https://worldwarzero.com/magazine/2021/09/a-record-227-climate-defenders-were-killed-in-2020/#:~:text=Over%20200%20environmental%20activists%20were,and%20setting%20a%20new%20record>.
- 229 Steven Grattan, "Environmental defenders killed in record numbers in 2020: Report," *Aljazeera*, September 2021, <https://www.aljazeera.com/news/2021/9/13/environmental-defenders-killed-in-record-numbers-in-2020-report>.
- 230 CLIMA Fund, "Urgent Action Fund for Women's Human Rights's partner Myski Local Civic Organization resists coal mining in Russia," <https://us7.campaign-archiver.com/?u=805dbe56f19e998ef135c95e2&id=9fc915bfb9>.
- 231 Annita Lucchesi, "Zuya Wicayuonihan Honoring Warrior Women," *Sovereign Bodies Institute and Brave Heart Society*, https://2a840442-f49a-45b0-b1a1-7531a7cd3d30.filesusr.com/ugd/6b33f7_27835308ecc84e5aae8ffbdb7f20403c.pdf
- 232 Pablo Bertinat, Jorge Chemes, and Lyda Fernanda Forero, "Energy transition contributions for collective reflection," *tni*, October 2021, <https://transicion-energetica-popular.com/wp-content/uploads/2021/11/Energy-Transition-report-web.pdf>.
- 233 Farrell, John, "Local Solar Could Solve 'Massive Supply Demand Imbalance' in Renewable Energy Financing," Institute for Local Self-Reliance, 2012, <https://ilsr.org/massive-supply-demand-imbalance-for-solar-and-wind-project-financing/>.
- 234 Ibid.
- 235 Ibid.
- 236 Pablo Bertinat, Jorge Chemes, and Lyda Fernanda Forero, "Energy transition contributions for collective reflection," *tni*, October 2021, <https://transicion-energetica-popular.com/wp-content/uploads/2021/11/Energy-Transition-report-web.pdf>.
- 237 Digo Bikas Institute, "Dhapsung Community Solar Micro Grid-Democratic Community Renewable Energy System," 2021, <https://digobikas.org/wp-content/uploads/2021/12/Digo-Bikas-Institute-Dhapsung-Community-Solar-.pdf>.
- 238 Ibid.
- 239 Ibid.
- 240 Ibid.

241 Ibid.

242 Ibid.

243 Ibid.

244 CLIMA Fund, "Is it possible to live without fossil fuels?" <https://climasolutions.org/news/is-it-possible-to-live-without-fossil-fuels/>

245 Digo Bikas Institute, "Programs," <https://digobikas.org/programs/>.

246 Global Greengrants Fund, "Women on the frontlines: challenging extractives in Bolivia," April 2021, <https://www.greengrants.org/2021/04/23/cnamib/>.

247 Ibid.

248 Committee on the Elimination of Discrimination against Women, "Alternative report of the women of the Indigenous peoples and nations of Bolivia," July 2015, https://www.ecoi.net/en/file/local/1282788/1930_1436428656_int-cesdaw-ngo-bol-20845-e.pdf.

249 Global Greengrants Fund, "Women on the frontlines: challenging extractives in Bolivia," April 2021, <https://www.greengrants.org/2021/04/23/cnamib/>.

250 Ibid.

251 Ibid.

252 Soraya Aguilar Huarachi, "Bolivia's Indigenous women walk unrelenting path of rebel dignity," *Nationalia*, November 2020, <https://www.nationalia.info/dossier/11353/bolivias-indigenous-women-walk-unrelenting-path-of-rebel-dignity>.

253 Ibid.

254 Ibid.

255 Global Nonviolent Action Database, "Indigenous Bolivians challenge road through Isiboro Secure Park, 2011," <https://nvdatabase.swarthmore.edu/content/indigenous-bolivians-challenge-road-through-isiboro-secure-park-2011>.

256 BBC, "Bolivia Amazon protesters resume Tipnis road march," October 2021, <https://www.bbc.com/news/world-latin-america-15138784>

257 Ibid.

258 Soraya Aguilar Huarachi, "Bolivia's Indigenous women walk unrelenting path of rebel dignity," *Nationalia*, November 2020, <https://www.nationalia.info/dossier/11353/bolivias-indigenous-women-walk-unrelenting-path-of-rebel-dignity>.

259 Lindley Mease, "Rethinking scale in climate solutions," *Stanford Social Innovation Review*, October 2022, https://ssir.org/articles/entry/rethinking_scale_in_climate_solutions#.

260 CEA Consulting, "Soil to Sky: Climate Solutions that Work," 2019, <https://climasolutions.org/wp-content/uploads/2019/09/Soil-to-Sky-1.pdf>.

261 Ibid.

262 Project Drawdown, "Electricity," <https://drawdown.org/sectors/electricity>.

263 Hilal Baykara, "Funding the frontlines: the value of supporting grassroots organizing," *Candid*, August 2016, <https://philanthropynewsdigest.org/features/commentary-and-opinion/funding-the-frontlines-the-value-of-supporting-grassroots-organizing>.

264 IPCC, "IPCC Sixth Assessment Report Press Release," February 2022, <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wq2/resources/press/press-release/>.

265 Ibid.

266 REO Collaborative, "Four Pathways to Move Money to the Grassroots," <https://reocollaborative.org/wp-content/uploads/FourPathways-Flyer.pdf>.

267 The Hive Fund for Climate & Gender Justice, "Connecting Climate Solutions and Racial Justice," September 2020, <https://www.hivefund.org/learning-lab/centering-equity-in-climate-philanthropy>.

268 Annie Palmer, "Jeff Bezos Names First Recipients of His \$10 Billion Earth Fund for Combating Climate Change," *CNBC*, November 2020, <https://www.cnn.com/2020/11/16/jeff-bezos-names-first-recipients-of-his-10-billion-earth-fund.html>.

269 Seema Shah, "Centering equity and justice in climate philanthropy," *Candid*, 2022, <https://learningforunders.candid.org/wp-content/uploads/sites/2/2022/06/Climate-Justice-Funders-Guide.pdf>.

270 La Via Campesina, "La Via Campesina Agroecology Training Schools and Processes," <https://viacampesina.org/en/schools/>.

271 Rebecca Senn Tarlau, "The social (ist) pedagogies of the MST: Towards new relations of production in the Brazilian countryside," *Education Policy Analysis Archives* 21 (2013): 41-41, https://mstbrazil.org/sites/default/files/2013_Tarlau_EPAA.pdf.

272 Sam Booth and Eric Lockhart, "Scaling micro-grid deployment in Sub-Saharan Africa with batteries." *Medium*, August 2018, <https://medium.com/power-africa/scaling-micro-grid-deployment-in-sub-saharan-africa-with-batteries-d03e24223039>.